9348
ENr. 17
29

Abhandlung

von den

Sonnenuhren der Alten.

Aufgeſetzet

und durch Denkmaale des Alterthums

erläutert

von

Georg Heinrich Martini,

der Weltweish. Magiſter, und der Schule zu St. Nikolai

in Leipzig Rektor.

Mit Kupfern.

Leipzig,

bey Siegfried Lebrecht Cruſius,

1777.

Vorrede.

Die Zufriedenheit, womit das denkende Publicum meine **Abhandlung von den Odeen der Alten** aufgenommen hat, nebſt verſchiedenen andern Triebfedern, deren Anführung niemanden intereſſiren kann, reitzten

mich ſchon lange, demſelben eine andre ähnliche Arbeit vorzulegen. Meine Wahl, durch mancherley nicht unwichtige Gründe geleitet, fiel zeitig auf den in folgenden Blättern bearbeiteten Gegenſtand: und ich ward durch die größtentheils ganz unrichtigen Vorſtellungen ſelbſt großer Gelehrten von den Stunden und Stundenzeigern der Alten — — denn meiſtentheils ſtellt man ſich dieſe, wie die unſrigen vor — — in dieſer Wahl befeſtiget. Doch Mangel an gewiſſen Hülfsmitteln, Geſchäfte, Wechſel meines Aufenthalts, neue Einrichtungen, u. ſ. w. unterbrachen von Zeit zu Zeit mein Vorhaben, und nöthigten mich, eine günſtigere Lage zu deſſen Ausführung zu erwarten. Kaum befand

ich

ich mich in ſolcher, als ich durch neue Urſachen, hauptſächlich durch mehrere ausgegebene Denkmaale dieſer Art, doppelt ſtark angeſpornet ward, der erſten Einrichtung der Sonnenuhren, und ihrer Geſchichte überhaupt nachzuſpähen, und dieſen Gegenſtand bis auf die erſten Jahrhunderte der chriſtlichen Zeitrechnung zu verfolgen. Ich ſammlete die eben ſo mangelhaften, als zerſtreuten Nachrichten: ich verglich ſie theils unter einander, theils mit den Gedanken andrer Gelehrten über dieſen Vorwurf: ich gerieth darüber in ein Labyrinth von widerſprechenden Meynungen und Urtheilen, ſo daß ich, um daraus zu kommen, bis auf die Quellen ſelbſt zurücke gehen, die Stellen der alten Klaſſiker nachſchla-

gen, prüfen, und nach richtigern Grundſätzen auslegen müßte. Das Reſultat dieſer Bemühung lege ich dem denkenden Publicum nun vor; und werde es als eine wahre Belohnung meiner Mühe anſehen, wenn es ſolche nicht als ganz fruchtlos befinden wird. Iſt aber der bearbeitete Gegenſtand dadurch auch noch nicht in ſein vollkommnes Licht geſetzet worden — und wer wird dieſes bey ſo ſparſamen und kurzen Nachrichten leiſten können? — ſo erſcheinet er doch in einem viel hellern und vollkommenern, als worinnen man ihn bishero geſehen hat.

Meine Vorrede — ſie iſt ſchon lang genug — könnte ich hier füglich ſchließen, wenn

ich nicht einigen aufſteigenden Gedanken meiner Leſer noch zuvorkommen müßte. Vermuthlich werden manche, denen die vortrefliche Erneſtianiſche Abhandlung de Solaris bekannt iſt — und welchem Kenner guter Schriften kann dieſe unbekannt ſeyn? — meine Beſchäftigung für ganz überflüßig anſehen. Wer dieſes anfänglich denket, wird nach einer angeſtellten Vergleichung beyder Aufſätze, bald finden, daß ich nach einem ganz andern Plan und Zweck handelte, als unſer verdienſtvoller Lehrer und Gönner, **der ehrwürdigſte Greis**, dem wir, nebſt allen patriotiſchen Freunden der Wiſſenſchaften, das längſte Leben ſammt der Rückkehr ſeiner jugendlichen Kräfte, mit dem redlichſten Gefühle

der

der Dankbarkeit und Hochachtung anwünſchen, bey ſeiner Arbeit handeln wollte und durfte. Er mußte manches berühren, welches ich, weil es in meinen Plan nicht gehörte, unberührt laſſen konnte: ich hingegen mußte, weil es mein Plan, und die Geſchichte der Kunſt ſo heiſchte, manches weitläuftiger ausführen, oder hinzuſetzen, welches Er entweder gar nicht, oder nur kurz, berühren durfte. Folglich behält der eben ſo ſchön, als gründlich geſchriebene Aufſatz unſres **Hochwürdigen Herrn D. Erneſti** ſeinen ganzen, längſt entſchiedenen Werth; und man wird ihn zur Hand haben müſſen, um manche Umſtände in meinen Blättern daraus zu ergänzen. Wie wünſchte ich, dieſe könnten einen

ſchick-

ſchicklichen Pendant zu Deſſen ſchönen Aufſatz ausmachen!

Andre Leſer, welche immer nur ihre Zeiten, und ihre Anſtalten denken können, werden vielleicht den von mir behaupteten Satz, daß die erſten Weltbürger keine Stunden gekannt, noch den Tag darnach eingetheilet haben, als unglaublich anſehen. Allein dieſes darf niemanden befremden. Giebt es doch gegenwärtig in Afrika noch Menſchen, welche weder Stunden, noch Wochen, noch Jahre kennen, ob ſie gleich übrigens, wie wir, zählen. Dieſes hat der Abbt **Proyart** in einer eben nicht alten Schrift (Hiſtoire de Loango, Kakongo et autres Ro-

yaumes d'Afrique, par l'Abbé Proyart, 1766. in 12.) von gewiſſen Negern angemerket. Dürfen wir uns nun wohl wundern, darf es uns unglaublich dünken, wenn ich von den älteſten Chaldäern, Phönizìern, Aegyptiern, Griechen und Römern ſchreibe, daß ſie anfänglich keine Tagtheile, oder ſogenannte Stunden, gehabt haben? Man irret allemal, und verfället in eine Menge Trugſchlüſſe, wenn man ſich die Zeiten und Anſtalten des Alterthums gerade ſo, wie die heutigen, vorſtellet. Es iſt Pflicht, vornämlich eines Anführers der Jugend, bey jeglicher Gelegenheit für dieſen Fehltritt zu warnen.

Vorrede.

Bey einigen wird dieſes vorzüglich auffallen, daß verſchiedene kritiſche und philologiſche Anmerkungen über die Wörter, πόλος, ἡλιοτρόπιον, γνώμων, ὥρα, ὡρολόγιον u. ſ. w. über ihre urſprüngliche und nach Beſchaffenheit der Zeiten erweiterte Bedeutungen, in folgenden Blättern vorkommen. Allein dieſe waren ſchlechterdings nothwendig, um gewiſſe Schwierigkeiten aufzulöſen, worein verſchiedene große Männer, z. B. ſelbſt Salmaſius, ſich und andre dadurch verwickelt haben, daß ſie eine gewiſſe Bedeutung dieſer Wörter erſt feſtſetzten, und ſolche nachmals zu allen Stellen, wo ſie geleſen werden, mitbrachten. Verleitet eine vorgefaßte Meynung dieſer Art, in dergleichen minder wichti-

gen

gen Sachen ſchon auf nachtheilige Abwege: wieviel größer muß der Schaden alsdann werden, wann man ſie zu denjenigen Schriften mitbringet, welche die allerwichtigſten Lehrſätze enthalten? Möchte doch ein jedweder künftiger Ausleger, von der früheſten Jugend an, gewöhnet werden, nicht bloß auf den Schall der Worte zu ſehen, ſondern immer, und bey einem jeglichen, jener Horazianiſchen Bemerkung gemäß, zu erwägen:

— — — quid velit vſus,
quem penes arbitrium eſt, et ius, et norma loquendi.

Endlich kann es noch einige geben, denen der Vortrag in unſrer Mutterſprache an meinem

Aufſatze

Aufſatze mißfället. Auch bey dieſen muß ich mich deswegen rechtfertigen. — Aber was kann ich, in ſolcher Abſicht, mehr ſagen, als in der Vorrede zur Abhandlung von den Odeen bereits angeführet worden iſt? Soll man in Aufſätzen dieſer Art ſo gemeinnützig werden, als möglich iſt; und ſoll man nicht immer bloß auf Philologen und Kritiker, ſondern auch auf Künſtler, und die allgemeinere Ausbreitung des guten Geſchmacks Rückſicht nehmen: ſo konnte ich nicht anders, als durch den Vortrag in unſrer deutſchen Sprache, vernünftigen Leſern der alten Klaſſiker nicht weniger, als wißbegierigen Künſtlern, und andern Liebhabern einer guten Lectüre, gleich nützlich werden. Könnte mein

Gegen=

Gegenſtand bloß den Philologen intereſſiren; ſo würde ich bey ſeiner Bearbeitung eine andre Sprache gewählet haben.

Etwas muß ich zum Beſchluß noch erwähnen. Unter dem Abdruck dieſer Bogen fiel mirs ein, des Herrn **Bailly Geſchichte der Sternkunde des Alterthums**, wegen gewiſſer Schwierigkeiten nachzuſchlagen. Ich hoffte (Band I. Abſchn. 5. S. 162 ff.) in Beziehung auf den **Beroſus**, ſeine Tochter **Sabba**, oder **Demo**, wie ſie von andern genannt wird, und ſeine Erfindung, gründlichere Nachrichten anzutreffen, um ſolche an ſchicklichen Orten einzuſchalten. Allein ich muß ſagen, daß ſein ziem-

lich weitläuftiges Werk meiner Erwartung da nicht entſprochen habe; ſo wenig, als gewiſſe Abhandlungen in den Memoires de l' Academie des Inſcriptions et des belles Lettres, Tom. V. u. Tom. XX. Er unterſcheidet den Aſtronomen zwar von dem Hiſtoriker; unterſtützet aber ſeinen Satz nicht durch entſcheidende Gründe. Konnte man dieſe nicht von ihm erwarten? nicht mit Recht fordern? Ferner behauptet er (S. 170) die **Sonnenzeiger** wären jünger, als die **Waſſeruhren**; und ſcheinet doch die Schwäche ſeines Satzes ſelbſt zu fühlen. Vielleicht ſchrieb er ſolches durch das Anſehen derjenigen Vorgänger getäuſchet, welche die Ariſtophaniſche κλεψύδρα anders annehmen, als der griechiſche Dichter

ſie

ſie nahm. Den Ungrund dieſer Vermuthung habe ich in der Abhandlung ſelbſt dargethan. Andre unwahrſcheinliche Sätze mehr ſind mir darinnen vorgekommen, zu deren Prüfung und Widerlegung ich eben keinen Beruf fühle. — Dieſes gehöret ja nicht hieher — Ich weiß es: muß ich aber nicht ſogar den Schein, eine ſo brauchbare Quelle bey meiner Arbeit ganz verkannt, oder vernachläßiget zu haben, von mir blehnen?

Von den
Sonnenuhren
der Alten.

So leicht es uns iſt, die Zeit nach verſchiedenen Abtheilungen zu berechnen; ſo ſchwer mußte eben dieſes den erſten Bürgern der Welt werden. Den Tag, den natürlichen, beſtimmte zwar bey allen, ſonſt noch ſo verſchiedenen Nationen, der Auf- und Untergang der Sonne. Selbſt den ſogenannten bürgerlichen, konnten ſie ohne Mühe feſtſetzen; ob ſie gleich in Anſehung ſeines Anfangs nicht übereinſtimmten. Denn dieſer ward, bey den Babyloniern, mit dem Aufgang, bey den Athenern, mit dem Untergang der Sonne; bey den Umbrern, mit dem Mittage; und bey den römiſchen Prieſtern, auch bey den Aegyptiern, und andern, mit der Mit-

ternacht angefangen [1]). Allein, dieſes war immer noch nicht zureichend, die Länge eines Monats, oder Jahrs, genau anzugeben, und noch weniger mit dem Laufe der Sonne und Geſtirne zu vergleichen. Darzu gehörte viele Beobachtung, Erfahrung und Vergleichung. Es werden gewiß Jahrhunderte unter Verſuchen und Fehlern verfloſſen ſeyn, ehe man zu einiger Gewißheit gelangen, ehe man ſich über eine allgemeine Zeitrechnung vergleichen konnte. Läſſet ſich dieſes gleich nicht von denjenigen Nachkommen Adams und Noa ſagen, mit deren Geſchichte Moſes ſich vorzüglich beſchäftiget hat: denn dieſe müſſen frühzeitig ein gewiſſes Maaß der Monate und Jahre gehabt haben; wenigſtens hat ihr Geſchichtſchreiber eines zum Grunde geleget, und darnach gerechnet [2]): ſo gilt es doch von ihren übrigen Abkömmlingen, die ſich auf dem Erdboden zerſtreueten, und unbewohnte Gegenden anbaueten. Weder Anfang, noch Länge des Jahres, war einerley bey ihnen. Die **Chaldäer** brachten es, bey der ihnen eigenen Gelegenheit die Sternkunde zu treiben,

1) Plin. H. N. l. II. c. 79. Ipſum diem alii aliter obſeruauere. Babylonii inter duos ſolis exortus: Athenienſes inter duos occaſus: Vmbri a meridie ad meridiem: — — Sacerdotes Romani, et qui diem diffiniere ciuilem, item Aegyptii, et Hipparchus, a media nocte in mediam. So ſaget auch Macrobius Saturnal. l. I. c. 3. p. 99. ed. Ald. et Cenſorinus de Die nat. p. 313 der dem Macrobius angehängten Aldiniſchen Ausgabe. Ingleichen A. Gellius Noct. Attic. l. III. c. 2.

2) A new Method of ſtating and explaining the Scripture Chronology upon Moſaic Aſtronomical Principles, Mediums and Data, as laid down in the Pentateuch. By John Kennedy, Rector of Bradley in the County of Derby, London 1752, in 8.

treiben 3), vielleicht am erſten zu einiger Gewißheit. Allein ihre Grundſätze blieben lang unbekannt, und wurden nie allgemein 4). Die Aegyptier, eine andre der frühzeitig klügern Nationen, nahmen erſtlich einen, ferner zween, und bald vier Monate für ein Jahr an 5). Sie blieben ungewiß, bis die Verbeſſerung ihres mangelhaften Jahres, nach Syncells Bericht, unter des K. Aſeth Regierung, vorgenommen und eingerichtet ward 6). Die Arkader hatten Jahre von drey; die Karen und Akarnanen von ſechs; und die Römer, unter ihrem erſten Könige, von zehn Monaten 7). Endlich haben die klügſten Völker, einſtimmig, zwölf Monate gleichſam zum Maaßſtabe des Jahrs angenommen.

3) Cic. de Diuinat. l. I. c. 1. 42; Diodor. Sic. Βιβλιοθ. ἱϛορ. l. II. c. 8. p. m. 69.

4) v. Iulii Pontederae Antiquitt. Latinarum Graecarumque enarrationes atque emendationes, praecipue ad veteris anni rationem attinentes, epiſtolis LXVIII comprehenſae. Patauii 1740. Hauptſächlich ep. 15. 19. 20. 25 extr.

5) Pontedera l. c. ep. 30. S. 283.

6) Kennedy l. c. S. 235. 238.

7) Pontedera l. c. conf. Ouidii Faſtor. l. I. v. 27. ſ.

> Tempora digereret cum conditor Vrbis, in anno
> Conſtituit menſes quinque bis eſſe ſuo.

it. l. III. v. 121. ſ.

> Annus erat, decimum cum Luna repleuerat orbem:
> Hic noſtris magno tunc in honore fuit.

Plutarch. in Numa p. m. 25. Ἐξ ἀρχῆς δὲ χρῆσθαι (ſcil. λέγουσι πολλοὶ) δέκα μησὶν εἰς τὸν ἐνιαυτὸν, ὡς ἔνιοι τῶν βαρβάρων τρισὶ, καὶ τῶν Ἑλλήνων Ἀρκάδες μὲν τέσσαρσιν, ἓξ δὲ Ἀκαρνᾶνες. Αἰγυπτίοις δὲ μηνιαῖος ἦν ὁ ἐνιαυτὸς, εἶτα τετράμηνος, ὥς φασι.

Mit der Abtheilung des Tages, und der Nacht, in kürzere Längen ſcheinet es nicht ſchnell hergegangen zu ſeyn. Es fehlte den Menſchen an Werkzeugen, dieſe genau zu beſtimmen: und bloß der Stand der Sonne, ſammt der davon abhängenden Länge des Schattens, war am Tage, gleichwie die Stellung der Geſtirne, in der Nacht, das einzige Mittel, woraus ſie die Zeittheile ungefähr abnehmen konnten. Sie mußten beyde beobachten, und daraus muthmaßen. Und in Anſehung des Tages, waren ſie vollends zufrieden, wenn ſie, nebſt deſſen Anfang und Ende, höchſtens den Mittag wußten. Wir finden Spuren davon in der älteſten jüdiſchen Geſchichte. **Der Anbruch der Morgenröthe** 8) war der Vorbote des Tages; ſo wie **der Untergang der Sonne** 9) die einbrechende Nacht ankündigte. Abraham ſaß an der Thüre ſeiner Hütte, da **der Tag am heißeſten** 10), d. i. da es Mittag war: und Jakob hieß jene Haranitiſchen Hirten ihre Heerden deswegen nur tränken, und dann ferner weiden, **weil es noch hoch Tag** 11), d. i. weil die Sonne ihrem Untergange noch nicht nahe war. So werden die verſchiedenen Theile des Tages, in jenen erſten Zeiten der Welt beſtimmet. Auch in der ſpätern Geſchichte der Jüden, wird immer nur der Morgen und Abend;

8) 1 B. Moſ. 19, 15; 32, 26; Joſ. 6, 15; Richt. 9, 33.

9) 1 B. Moſ. 15, 12; 28, 11. Joſ. 8, 29; 10, 27; Richt. 19, 14.

10) 1 B. Moſ. 18, 1. vergl. m. 2 Sam. 4, 5. wo dieſe Redensart durch folgenden Zuſatz, er lag im Mittage auf ſeinem Lager, erkläret wird.

11) 1 B. Moſ. 29, 7.

Abend [12]); der Mittag hingegen ſelten erwähnet [13]). Ja, es hat ſogar das Anſehen, als wenn die Jüden, ſelbſt nach der Rückkehr aus der babyloniſchen Verpflanzung, außer dieſer alten, keine fernere Abtheilung des Tages gewußt hätten. Wenigſtens haben ihre Häupter und Geſchichtſchreiber, Eſra und Nehemia, in ihrer Erzählung, ſolcher nicht gedacht. Die Zeit, **vom Aufgang der Morgenröthe**, bis dahin, **wo die Sterne hervorkommen**, iſt noch immer das Maaß des Tages [14]). Sie müſſen alſo, erſt nach ihrer Zeit, und aus dem Umgange mit Griechen und Römern, die Abtheilung in Stunden angenommen haben [15]). — Eben ſo wenig, als die Jüden, kannten auch die Griechen, zur Zeit des trojaniſchen Kriegs, und etliche Jahrhunderte hernach, eine ſolche Abtheilung. Beym **Homer** ſind **der Anbruch der Morgenröthe**, oder **Aufgang der Sonne**, nebſt dem **Untergang der Sonne**, oder **Einbruch der nächtlichen Finſterniß**, die Gränzen des Tages [16]). Eine Anmerkung, die **Euſtathius**, in ſeinem Commentar über eine Stelle dieſes Dichters [17]), ſchon gemachet hat.

12) 2 B. Moſ. 18, 13.

13) Z. B. 1 B. Moſ. 43, 16. 25; 5 B. Moſ. 28, 29; 1 Kön. 18, 26. 27. 29; Pſ. 55, 18.

14) Neh. 4, 21. Dieſer Umſtand hat eine Verwunderung bey mir verurſachet, welche ich, weiter unten, mit etlichen Worten berühren muß.

15) Ioſ. Scaliger. Emend. Temp. p. 5-135. it. Erneſti ὁ πάνυ de Solariis, p. 22. Opuſcul. philolog. et crit.

16) Ιλ. ά. v. 475; it. v. 493 coll. v. 601. 605; ή. v. 421. 465. Οδ. β'. v. 1. 388; γ'. v. 1. 329; 404. 487; 491. 497.

17) Ad Ιλ. λ'. v. 84. conf. Potter's Archaeologia Gr. or the Antiquities of Greece, Vol. I. p. 458.

hat. Ein einzigesmal gedenket er des Morgens, Abends, und Mittags [18]); doch nennet er den letzten, aus Mangel eines eigentlichen Worts, umſchreibend, μέσον ἦμαρ. Heſiodus hingegen erwähnet nicht nur den Mittag [19]), ſondern auch die Nachmittagszeit [20]). Er ſcheinet alſo ſchon mehr von der Abtheilung des Tages gewußt zu haben. — Und darf man von den erſten Römern wohl eine beſſere Kenntniß vermuthen? Sie, ein rohes und in den Wiſſenſchaften ganz unerfahrnes Volk, kannten, anfänglich, nur die einzige, ganz ſinnliche Abtheilung des Tages. Der Sonnen Auf- und Untergang waren ſein natürliches Maaß, und machten zugleich ſeine zwey Enden. Erſt etliche Jahrhunderte nach Roms Erbauung, bemerkten ſie den Mittag [21]). Deswegen mußten ſie ſich, wenn ſie einen gewiſſen Theil des Tages andeuten wollten, lange Zeit nur mit ſolchen Wörtern behelfen, welche von dieſen drey natürlichen Theilen abgeleitet waren. Jene Zehner, die ungefähr 60 Jahre nach Verjagung der Könige, dem Römiſchen Staat Geſetze entwerfen mußten, hießen gerichtliche Unterſuchungen nicht zu einer, oder andern beniemten Stunde, ſondern mit Untergang der Sonne

18) Iλ. φ'. v. 111. — — — ἢ ἠὼς, ἢ δείλης, ἢ μέσον ἦμαρ.

19) Εργ. καὶ Ημ. v. 810. Εινὰς δ' ἡ μέσση ἐπιδέιελα λώϊον ἦμαρ.
it. v. 819. f. — — — περὶ πάντων ἱερὸν ἦμαρ Μεσσήη. κ. τ. λ.

20) l. c. v. 821. — — — — ἐπιδέιελα δ'ἐστὶ χερείων.

21) Erneſti l. c. p. 22. Dieſen ſchloß man unfehlbar auch aus der Beſchaffenheit des Schattens; und Ovidius ſcheinet (Metamorph. l. III. v. 144. f.) noch darauf anzuſpielen:

Iamque dies rerum medias contraxerat vmbras,
Et Sol ex aequo meta diſtabat vtraque.

Sonne beſchließen (Sol occaſus ſuprema tempeſtas eſto). Dieſes ſagt das klare Zeugniß des ältern Plinius. Ja, ſelbſt der Mittag iſt, wie er ſchreibet [22]), damals noch unbekannt geweſen, und etliche Jahre ſpäter erſt hinzugeſetzet worden. Ihn mußte alsdann ein öffentlicher Diener (accenſus) der Conſuln gleichſam abrufen, wenn er aus dem Rathhauſe ſah, daß die Sonne zwiſchen der Rednerbühne, und dem auswärtigen Geſandſchaften angewieſenen Standorte ſtund. Doch er hat ſich geirret. A. Gellius [23]) führet aus der erſten ihrer zwölf Geſetztafeln, Stellen an, wo der **Mittag** (meridies) ausdrücklich genannt wird. **Gothofredus** und **Oiſelius** haben zwar, um des Plinius Anſehen zu erhalten, den Widerſpruch zwiſchen ihm und dem Gellius, zu heben geſuchet: allein nicht mit dem beſten Erfolg, wie mich dünket. Der letzte verdienet auch deſto eher Glauben, weil er im **Cenſorin** einen Nebenzeugen hat. In keinem Geſetze der zwölf Tafeln, ſchreibet dieſer [24]), wird man ſo, wie in neuern, beſtimmte Stunden,

22) Hiſt. Nat. l. VII. c. 60. Serius hoc Romae contigit. Duedecim tabulis ortus tantum et occaſus nominantur: poſt aliquot annos adiectus eſt meridies, accenſo Coſſ. id pronuntiante, cum a curia inter roſtra et Graecoſtaſin proſpexiſſet ſolem. A columna Maenia ad carcerem inclinato ſidere, ſupremam pronuntiabat.

23) Noct. Attic. l. XVII. c. 2. conf. Funccii de pueritia Ling. Lat. tractatus, c. 4. §. 4. p. 83. it. Bacchii hiſtor. iuriſprudent. Rom. l. I. c. 2. p. 26.

24) p. m. 314. Nam XII tabulis nusquam nominatas horas inuenies: vt in aliis poſtea legimus. Sed ante meridiem,

den, ſondern bloß den Ausdruck, **Vormittag** (ante meridiem) antreffen; deswegen weil der Mittag die Theile des in zwo Hälften getheilten Tages, von einander abſonderte. Es iſt alſo mehr, als wahrſcheinlich, daß man zu Rom, in den Tagen dieſer zehen Geſetzverfaſſer den Mittag gewußt, und einen Namen für ihn gehabt habe; ob wir gleich zugeben wollen, daß man ihn noch nicht, nach der äußerſten Schärfe, beſtimmen konnte. Einige Zeit ſpäter wurde, wie die Nacht in vier Wachen, alſo der Tag in vier Viertheile abgetheilet: und der öffentliche Diener der Prätoren mußte alsdann nicht bloß den Mittag, ſondern auch diejenigen Zeitpunkte, worein nachmals die dritte und neunte Stunde fielen, abrufen. **Varro** hat dieſes angemerket 25), ohne die Epoche dieſer Anſtalt zu beſtimmen.

Ueber dieſe Abtheilung, und bis zur wirklichen Beſtimmung der **Tagesſtunden**, konnte man ſich damals noch nicht ſchwingen. Wenn alſo die Leute, am Tage, wiſſen wollten, wie nahe ſie der Nacht, oder wie weit ſie noch davon entfernet wären: ſo mußten ſie, wie ich ſchon geſagt, theils den Stand der Sonne am Himmel, theils den Schatten von ſich, von Bergen, Bäumen, u. ſ. w. beobachten, und daraus muthmaßen, was ſie wiſſen wollten.

ridiem, eo videlicet, quod partes diei bifariam tum diviſi meridies diſcernebat.

25) De Ling. Lat. l. V. Hoc idem Coſconius in Actionibus ſcribit, praetorem accenſum ſolitum tum eſſe iubere, vbi ei videbatur eſſe horam tertiam (id eſt, tempus illud, quod poſtmodum hora tertia metiebantur) inclamare, eſſe horam tertiam, item meridiem, et horam nonam. conf. Cenſorin. l. c. p. m. 314.

wollten. Beyſpiele davon finden wir in der bibliſchen Geſchichte; auch andre in alten Geſetzen [26]), Dichtern, und andern Schriftſtellern, welche nicht ſelten auf die Beobachtung und das Meſſen des Schattens anſpielen. Unter andern läſſet **Ariſtophanes**, in einer ſeiner Ko-
mödien [27]), die **Praxagora**, eine politiſche Kannen-
gießerinn, auftreten, und ihrem Manne, **Blepyros**, auf die Frage: wer denn in der neu ausgedachten Staatsverfaſſung und Gemeinſchaft aller Güter, die Landwirthſchaft beſorgen ſollte? zur Antwort geben:

— — — οἱ δοῦλοι. Σοὶ δὲ μελήσει,
ὅταν ᾖ δεκάπουν τὸ στοιχεῖον, λιπαρῶς χωρεῖν ἐπὶ
δεῖπνον·

d. i. „die Sklaven: du hingegen haſt nur zu ſorgen, „wie du, wann der Schatten zehen Schuh hat, wohl-
„geſalbet zum Abendeſſen gehen willſt.„ Sie heiſſet al-
ſo ihren Mann, nach der damaligen Weiſe, ſich baden und einſalben, und alsdann den Schatten beobachten, damit er zu rechter Zeit beym Abendeſſen erſcheinen kön-
ne. Eine zureichende Erläuterung der Ariſtophaniſchen Worte ſowohl, als der darinnen berührten Gewohnheit,

 lieget

26) In den alten Attiſchen Geſetzen wurde der nahe Abend dadurch beſtimmet, wenn die Sonne über den Bergen ſtund. Es hieß: Ο ΗΛΙΟΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΕΣΧΑΤΗ ΩΡΑ ΕΣΤΩ. Darauf zielet **Muſonius** in ſeiner Erzählung von des Sokrates Bereitwilligkeit zu ſterben, beym **Stobäus** Serm. I. καὶ τριῶν ἡμερῶν αὐτῷ δοθεισῶν, τῇ πρώτῃ ἔπιεν, καὶ οὐ προσέμεινε τῆς τρί-
της ἡμέρας ΤΗΝ ΕΣΧΑΤΗΝ ΩΡΑΝ παρατηρεῖν, εἰ ἐστὶν ΗΛΙΟΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ, ἀλλ' εὐθαρσῶς τῇ πρώτῃ.

27) Εκκλησιαζ. v. 744. f.

lieget in den Anmerkungen der Scholiaſten. Einer ſchreibet: der Ausdruck δεκάπϐν τὸ ςοιχεῖον, **wenn der Schatten zehen Schuh betragen wird, will ſo viel ſagen, wenn es bald Abend werden will.** Der andre ſpricht: „vor Alters pflegten ſowohl diejeni„gen, welche zum Abendeſſen einladen ließen, als auch „die geladenen Gäſte, den Schatten ſorgfältig zu be„obachten: jene, um die Eingeladenen gehörig zu erwar„ten; dieſe, um zu rechter Zeit bey der Mahlzeit zu er„ſcheinen, daß man nicht auf ſie warten dürfte. Bey„de mußten auf den Schatten merken: aus ihm allein „ſchloß man, wie viele Stunden er bereits vorgerückt „wäre, oder noch vorzurücken hätte.„ Die verſchiedene Länge des beobachteten oder gemeſſenen Schattens, beſtimmte alſo die verſchiedene Zeit des Tages. Insbeſondre war es, wie Jul. Pollux bezeuget [28]), bey den Alten üblich, die Zeit des Abendeſſens aus dem Schatten abzunehmen. Lucian [29]), Plutarch [30]), andre mehr, haben auf dieſe Gewohnheit angeſpielet: und Suidas thut ihrer ebenfalls Erwähnung [31]). Weiter unten müſſen wir noch einmal davon ſprechen. Auch Lateiniſche Dichter haben dieſen Gebrauch in Gedanken, und entlehnen Ausdrücke daher, wenn ſie Landleute die einbrechende

28) Onomaſtic. l. VI. c. 8. ſegm. 44. Man vergleiche dabey ſeine Ausleger, und Ausgeber, Jungermann, Seber, und hauptſächlich Kühn.

29) In Somnio ſ. Gallo, p. 604. τὸ ἄχρι λϐτρϐ, ϰιῶνα μήκιςον ἐπιθέμην, συνεχὲς ἐπισκοπῶν, ὁποσάπϐν τὸ ςοιχεῖον εἴη, καὶ πηνίκα ἤδη λελϐσθαι δέοι. it. Cronoſolon. p. 949. T. II. λϐεσθαι μὲν, ὁπόταν τὸ ςοιχεῖον ἑξάπϐν ᾖ.

30) De Diſcrim. am. et adulat. ſegm. 29.

31) In Lex. ſ. v. δεκάπϐς σκιὰ, p. 519 T. I. ed. Kuſter.

einbrechende Nacht ankündigen laſſen [32]). Durch ſo einfache, ſo natürliche Hülfsmittel mußte man ſich rathen, ſolange bis man auf andre Abtheilungen des Tages, und auf Werkzeuge, ſie richtig zu beſtimmen, gerathen war.

Auf die Eintheilung des Tages in **Stunden**, eine ganz willkührliche Sache, iſt man unfehlbar nicht gar frühe verfallen. Und doch iſt, bey dem allen, ihre Epoche ſo unbekannt, daß man ſie nicht feſtſetzen kann. Ja, man weiß nicht einmal, welche Nation oder Perſon, und durch welchen Zufall oder Schluß, ſie zuerſt auf den Gedanken gekommen ſey, die Nacht nicht weniger, als den Tag, in zwölf gleiche Theile, oder Stunden, abzutheilen. Die **Römer** können auf dieſe Erfindung nicht Anſpruch machen. Sie haben das Stundenmaaß, wie die meiſten ihrer Geſetze und andrer Anſtalten, von den Griechen angenommen. Wenigſtens drücket **Plinius**, an einem gewiſſen Orte [33]), ſich alſo aus, daß man dieſes für ſeine Meynung halten darf. Die **Griechen** dürfen

32) Virgil. Ecl. I, 84; II, 67. Statius Theb. II. v. 41. ſ.
Aſt vbi prona dies, longos ſuper aequora fines
Exigit, atque ingens medio natat vmbra profundo.
conf. Barth. Animaduerſ. ad h. l. Man ſehe ſogar Jerem. 6, 4.

33) Hiſt. Nat. l. VII c. 60. Tertius conſenſus fuit in horarum obſeruatione, iam huic rationi accedens. Quando et a quo in Graecia reperta, diximus in ſecundo volumine. Serius etiam hoc Romae contigit. Und Naſo ſpricht von den Zeiten des Romulus (Faſt. l. III. v. 101 ſ.):
Nondum tradideras victas victoribus artes,
Graecia, facundum ſed male forte genus.

ſen es auch nicht thun: ſie hatten es von den Babyloniern angenommen. Herodot bezeuget es mit klaren Worten: „den Schattenzeiger, und Sonnenweiſer, und die „zwölf Theile des Tages, haben die Griechen von Babyloniern erlernet[34]„. Dadurch aber hat er unſre Wißbegierde

34) Hiſt. l. II. ſegm. 109 extr. p. 153 edit. Weſſeling. Πόλον μὲν γὰρ, καὶ γνώμονα, καὶ τὰ δυώδεκα μέρεα τῆς ἡμέρης, παρὰ Βαβυλωνίων ἔμαθον οἱ Ελληνες. Merkwürdig iſt es, daß der Geſchichtſchreiber hier die zwölf Theile des Tages, noch nicht Stunden (ὥρας) nennet: und wir können mit großer Wahrſcheinlichkeit daraus ſchließen, daß man dem Worte ὥρα, in ſeinen Tagen, dieſe Bedeutung noch nicht gegeben hatte. Man hatte alſo die Sache, nicht aber das Wort. Der letzte Herausgeber ſeiner Schriften, hat eben dieſe Vermuthung bey einer andern Stelle (not. 90. ad l. VIII. ſegm. 14. p. 625) geäußert. conf. Caſaubonus in animaduerſ. ad Athen. l. I. c. 1. p. 5. Inter exempla quaeſtionum Vlpiani ponitur haec: ἐι κεῖται ὥρα ἐπὶ τȣ̃ τῆς ἡμέρας μορίȣ; Certum eſt, neque Platonis, Ariſtotelis et aequalium ſaeculo, neque aliquanto poſt tempore, has diei partes, quas horas vocamus, fuiſſe in vſu. Quare vocabulum ὥρα, in antiquorum illorum ſcriptis, illa notione legi non potuit, cet. Solches läſſet ſich auch aus den Gedichten Homers, Heſiods, und Theokrits darthun. Beym Kallimachus (hymn. in Lauacr. Pallad. v. 73) kommen μεσαμβριναὶ ὧραι, Nachmittagsſtunden vor; ob er gleich ὥρα, ſonſt nirgendswo, in dieſer Bedeutung brauchet. Auch Xenophon ſetzet dieſes Wort, an einem Orte ſo (Memor. Socr. l. IIII. c. 3. §. 4), daß man es deutſch, Stunde, überſetzen könnte: allein der gelehrte Hr. Hindenburg zeiget, (Animaduerſ. quibus Xenophontis Memorab. Socratis dict. et fact. libri emendantur, illuſtrantur, p. 170 ff.) daß man es nicht ſo geben dürfe. Es giebt Gelehrte, die aus dem Anakreon (weil er ſeine dritte Ode μεσονυκτίοις πόθ' ὥραις anhebet) erweiſen wollen, daß dieſer Tejiſche Dichter das Wort ὥρα doch ſchon

begierde mehr gereizt, als befriediget; weil er nicht zugleich berichtet, ob die Babylonier ſolche zwölf Theile des Tages, oder die Stunden, auch erfunden haben. Sie konnten in dieſem Stücke Lehrer der Griechen, und doch nicht Erfinder geweſen ſeyn. Man darf ihnen aber dieſe Ehre auch nicht ſchlechterdings abſprechen. Eine mathematiſche Kenntniß des Kreiſes iſt unſtreitig der Grund dieſer Abtheilung: und die Babylonier trieben die Meß- und Sternkunde frühzeitig genung, um auf dieſelbe verfallen zu können. Und ich bin gar nicht ungeneigt, ſie für ihre Urheber zu erkennen. — Die Phönizier, Leute, welche der Schiffahrt und Handlung wegen, Aſtronomie und andre Theile der Mathematik ſtudieren mußten, und ſehr früh darinnen erfahren waren, könnten dieſe Eintheilung vielleicht auch in Anſpruch nehmen. Aber man entdecket nirgends eine Spur, worauf man mit Zuverſicht fortgehen, und am Ende erweiſen könnte, daß ſie ein gegründetes Recht darzu hätten. Man weiß zu wenig von ihnen. — Endlich könnte noch ein andres berühmtes Volk des Alterthums dieſe Erfindung mit Recht

ſchon in der bezweifelten Bedeutung angenommen habe. Man darf aber nicht allzu ſtark darauf bauen. Denn erſtlich iſt es ziemlich ungewiß, ob wir die echten Arbeiten dieſes Griechen noch haben: unſer um die griechiſche Litteratur wohlverdienter Herr Prof. Fiſcher hat, in der Vorrede ſeiner letzten Ausgabe der anakreontiſchen Lieder (p. VIIII. ſeqq. vergl. m. den Anmerkungen über den Anakreon, S. 2. f.) es ſehr wahrſcheinlich gemacht, daß ſie nicht von ihm herſtammen können, ſondern viel jüngere Witzlinge zu Verfaſſern haben. Und zweytens können die μεσονύκτιοι ὧραι auch ſo überſetzt werden, wie die ὧραι überhaupt, beym Xenophon, erkläret werden müſſen.

Recht für die ſeinige ausgeben, wenn die davon vorhandenen Nachrichten nicht allzu nahe an die Fabel gränzten. Dieſen zufolge, ſoll die Abtheilung des Tages in zwölf Theile, die man endlich Stunden nannte, bey den Aegyptiern am erſten üblich geweſen, und vom **Hermes Trismegiſtus**, nach folgender Bemerkung, verfüget worden ſeyn. Er hätte einmal, bey ſeinem Aufenthalt in Aegypten, wahrgenommen, daß ein gewiſſes heiliges, dem Serapis geweihtes Thier, den Tag über, zwölfmal, und in immer gleichen Zeitlängen, ſein Waſſer laſſe; und daraus den Schluß gemacht, der Tag könne in zwölf gleiche Theile abgetheilet werden. Sein Schluß ſey den Aegyptiern Geſetz geworden: und ſie hätten ſogleich dieſe Zahl von Tagtheilen, oder Stunden, angenommen und beybehalten. Dieſes hat **Victorinus** angemerket [35]). **Horus Apollo**, oder **Horapollo**, wie andre ſchreiben, berichtet nicht nur faſt eben daſſelbe, ſondern nennet auch das erwähnte heilige Thier **Kynokephalus**. Seine Worte [36]) ~~ſind~~ folgende: „Wollen die Aegyptier die „Aequi-

35) Expoſit. in Ciceron. I. Rhetor. p. 151.

36) Hieroglyph. I. 16. conf. Frider. Sam. de Schmidt opuscula, quibus res antiquae, praecipue Aegyptiacae explanantur, p. 36; Petr. Violae de vet. nouaque Roman. temp. ratione lib. p. 182. T. VIII. Theſ. Antiquitt. Rom. Graev. et Petr. Haguelon. Calendar. trilingu. p. 1039. T. VIIII. Theſ. Antiquitt. Gr. Gronov. Die beyden letzten berichten noch, ich weis nicht woher? dieſes Thier pflege, außerdem, jeden Tag und jede Nacht, zwölfmal zu bellen. Faſt eben dieſes berichtet von der Katze, Damaſcius (in vita Iſidori apud Photium, Cod. CCXXXXII): τὰς δώδεκα ὥρας ἡ ἄιλουρος διακρίνει, νύκτας καὶ ἡμέρας οὐροῦσα καθ' ἑκάστην, ἀεὶ δίκην ὀργάνου τινος ὡρογνωμονοῦσα.

„Aequinoctien andeuten, ſo malen ſie den Kynokephalus ſitzend: denn dieſer läſſet, in beyden Aequinoctien „des Jahres, zwölfmal an einem Tage, nämlich alle „Stunden, ſein Waſſer: eben dieſes thut er auch in der „Nacht. Aus dieſem Grunde laſſen die Aegyptier, nicht „unſchicklich, den Kynokephalus, in einer ſitzenden „Stellung, an ihre Hydrologien hauen — — und „zwar darum, weil er die zwölf Stunden andeutet, worein der Tag, und die Nacht, zur Zeit des Aequinoctiums, „abgetheilet werden.„ Fabelhaft klingt dieſes: es iſt aber unſtreitig auch etwas Wahres darinnen, das niemand leicht entziffern wird. Wenigſtens hat Marius Victorinus, ſich dieſem Geſchäfte nicht unterzogen. Er leitet die zwölfſtündige Eintheilung des Tages und der Nacht, nebſt andern Vorgängern, vielmehr aus der Quadratur des Himmels her, welche man, vermittelſt der muſikaliſchen Proportion, in zwölf Theile abgetheilet hätte [37]). Galen hingegen behauptet [38]), ſie ſey deswegen als die nützlichſte angenommen worden, weil der Zwölfer, das zwey- drey- und vierfache ſowohl, als das ſechs- und zwölffache enthalte: dieſe Eigenſchaft habe keine folgende Zahl, bis auf den Vierundzwanziger. Allzu künſtliche Erklärungen, als daß die erſten Urheber durch ſie darauf gerathen ſeyn können! Wahrſcheinlich gieng die Sache natürlicher und leichter zu; und die Natur, die erſte und getreueſte Lehrerinn der Menſchen in ſo vielen Stücken, kam ihnen vermuthlich bey dieſer Sache ebenfalls zu Hülfe.

Jede

37) l. c.

38) lib. de cuiusque animi peculiari notitia atque medela, c. 5.

Jede alte, auch noch ſo unwiſſende, Nation wußte, ja mußte die Länge des natürlichen Tages wiſſen. Der Auf- und Untergang der Sonne beſtimmte ſie zuverläßig. Verſchiedene Geſchäfte, Opfer, und andre Anſtalten, nöthigten ſie unfehlbar bald, den Mittag, den Zeitpunkt feſtzuſetzen, welcher den Tag gleichſam in zwo Hälften, den Vor- und Nachmittag, abtheilte. An freyen Orten wird eine kurze Beobachtung der Sonne, jedes Volk bald gelehret haben, wo dieſe am Himmel ſtehen müſſe, wann es Mittag wäre: an eingeſchloſſenen aber, z. B. in Städten, iſt es glaublich, daß ſie einen Platz auszeichneten, welcher von den gerade auffallenden Sonnenſtrahlen erleuchtet, das Zeichen des Mittags abgeben konnte. Von Rom haben wir dieſes ſchon aus dem **Plinius** erwieſen (S. 7. Anm. 22). Zu **Syene**, einer Stadt in Aegypten, hatte und wies man einen Ziehbrunn, der, ganz ſchattenlos, den Mittag andeutete 39). In **Meroe**, einer andern ägyptiſchen Stadt, waren um die Mittagszeit, alle Dinge auch ohne Schatten 40). Und auf **Syria**, oder **Syros**, einer der cykladiſchen Inſeln, hatte man eine gewiſſe Höhle, worinnen man aus dem verſchiedentlich einfallenden Lichtſtrahl, die verſchiedenen Wendungen der Sonne, und alſo nothwendig auch den Mittag ſchloß.

39) Arrian. rer. Indic. lib. p. m. 559. Εν Συήνῃ τῇ Αιγυπτίῃ, ἐπεὰν τροπὰς ἄγῃ θέρεος ὥρῃ ὁ ἥλιος, φρέαρ ἀποδεδειγμένον ἐςὶ, καὶ τῦτο ἄσκιον ἐν μεσημβρίῃ φαίνεται. conf. Pauſan. in Arcad. p. m. 269. et Lucanus l. II. v. 581. Die beyden letzten erwähnen zwar dieſes Brunns nicht, bezeugen aber doch ſoviel, daß man, zu gewiſſen Zeiten, keinen Schatten weder von Bäumen, noch Thieren daſelbſt bemerke.

40) Arrian. ibid. ἐν Μερόῃ δὲ πάντα ἄσκια τῇ αὐτῇ ὥρῃ.

ſchloß [41]). Wird man an andern Orten nicht ebenfalls gewiſſe andre Kennzeichen des Mittags angenommen haben? Vielleicht mußte, an einem freyen Platze, auch ein Baum, ein zugeſpitzter Stein, und als man in der Kunſt ein wenig weiter kam, ein kleiner Obelisk, oder eine Pyramide, durch ihren Schatten, den Mittag andeuten.

Sobald man dieſes that, und zur Beſtimm ng des Mittags einen Baum, einen Stamm, oder Stein, oder etwas Aehnliches aufrichtete, ſo war man der Erfindung einer Sonnenuhr ſchon einen Schritt näher gekommen. Hauptſächlich mußte den Babyloniern, oder Chaldäern, daran gelegen ſeyn, dieſer Sache weiter nachzudenken, um die wahre Zeit der beobachteten Himmelsbegebenheiten aufs genauſte anzeigen zu können. Sie, von Natur ſehr ſcharfſinnig [42]), hatten nicht nur eine vorzügliche Gelegenheit, die wahre Länge des Tages, und folglich ſeine beyden Hälften, durch den Mittag zu beſtimmen, weil ihr Land platt, eben, und auf allen Seiten von einer freyen und unbegränzten Ausſicht war [43]), ſondern außer-

41) Homer. Oδ. ο v. 402. ſ. conf. Schol. min. ad h. l. ἔνθα φησὶν εἶναι τοῦ ἡλίου σπήλαιον, δι' οὗ σημειοῦνται τὰς τοῦ ἡλίου τροπάς.

42) Cic. de Diuinat. l. I. c. 41. Chaldaei ſollertia ingenii excellentes.

43) Cic. l. c. c. 1. *Aſſyrii*, vt ab vltimis auctoritatem repetam, propter planitiem magnitudinemque regionum, quas incolebant, cum coelum ex omni parte patens atque apertum intuerentur, traiectiones motusque ſtellarum obſeruauerunt — — qua in natione *Chaldaei*, non ex artis, ſed ex gentis vocabulo nominati, diuturna obſeruatione ſiderum ſcientiam putantur effeciſſe, cet.

außerdem noch den vorzüglichen Vortheil, auf dem ungemein hohen Tempel des Belus ihre Beobachtungen anſtellen zu dürfen 44). Und es iſt ſehr glaublich, daß ſelbſt auf dieſem Tempel noch eine Maſchine, oder ſonſt etwas ſtund, deſſen Schatten erwies, was ſie aus dem höchſten Stand der Sonne ſchon ſchließen konnten. Hier durften ſie den Schatten nur kurze Zeit beobachten, und auf der Fläche, wohin er fiel, mit Punkten oder einer Linie anzeichnen: ſo erblickten ſie die Geſtalt eines halben Kreiſes, der zugleich das Maaß des ganzen Tages war. Dieſen halben Kreis theilte der Mittagspunkt ſchon in gleiche Hälften; und außerdem noch der halbe Durchmeſſer, darinnen herumgetragen, in drey gleiche Bogen. Der mittlere war, durch den Mittagspunkt, ſchon wieder in gleiche Hälften geſchnitten. Eben ſo durften ſie die zween übrigen Bogen theilen, ſo bekamen ſie zuſammen ſechs kleinere Bogen. Eine neue Theilung dieſer, gab ihnen zwölf Theile des Schattenbogens, und folglich des ganzen Tages, weil man jenen, als das Maaß von dieſem, angenommen hatte. Wie leicht, wie ſehr leicht kamen ſie, nach dieſer Vorſtellung, auf die zwölf Theile des Tages 45), die zu ihrer Abſicht, nämlich die wahre Zeit die-

ſer

44) Diodor. Sic. Biblioth hiſt. l. II. p. m. 69. ὁμολογεῖται ὑψηλὸν γεγεννῆσθαι καθ᾽ ὑπερβολὴν (ſcil. Beli templum) καὶ τοὺς Χαλδάιους ἐν ἀυτῷ τὰς τῶν ἄστρων πεποιῆσθαι παρατηρήσεις ἀκριβῶς θεωρουμένων τῶν τε ἀνατολῶν καὶ δύσεων διὰ τὸ τοῦ κατασκευάσματος ὕψος.

45) Die Mathematiker ſcheinen die Eintheilung des ganzen Kreiſes in 12 Theile ſehr bald angenommen zu haben. Ein Beweis davon iſt unter andern der ſogenannte Thierkreis. Auch bey der Theilung eines Kreiſes in 360 Grade, lieget die gezwölfte Zahl zum Grun-

de.

ſer oder jener Beobachtung genauer und beſtimmter anzugeben, ganz zureichend war! Dieſe zur Sternkunde nothwendige Abtheilung wurde hernach im gemeinen Leben eingeführet, und endlich überall angenommen und beybehalten. Ja, dieſer ſo beobachtete, beſchriebene und eingetheilte Schatten, ward in der Folge die nächſte Gelegenheit, Sonnenuhren zum gemeinen Gebrauch zu erſinden, und an öffentlichen Plätzen großer Städte aufzuſtellen — — Eben ſo leicht, als die Babylonier, konnten die **Phönizier** und **Aegyptier** auf dieſe Abtheilung des Tages gerathen, wenn ſie den Schatten von Obelisken, Pyramiden, u. ſ. w. beobachten wollten. Beyde Völker hatten frühzeitig Aſtronomen und andere Mathematiker. Und iſt die Nachricht gegründet, daß der **Kynokephalus** alle Stunden billet, und ſein Waſſer läſſet: ſo konnten die letzten ihn leicht zum hieroglyphiſchen Zeichen der Stunden wählen, und an ihre **Hydrologien** [46]) hauen laſſen. — Von den Babyloniern erlernten die Griechen die eingeführten zwölf Theile des Tages: welchen ſie endlich, man kann nicht ſagen, wann? oder wo? den bereits vorhandenen allgemeinern Namen einer beſtimmten Zeit, ὥρα, beylegten. Dieſes Wort kam, mit der Sache, auch auf die Römer.

Nun machte dieſe Tagseintheilung auch Werkzeuge nothwendig, um ſie richtig beſtimmen, und genau an-

 zeigen

de. Man darf aber, bey dem allen, mit dem Philo (lib. de profugis p. m. 477) nichts heiliges, nichts vorzüglich vollkommenes darinnen ſuchen. Ihr ganzer Vorzug iſt dieſer, daß ſie ſich durch mehrere Zahlen vollkommen theilen läßt.

46) ſ. S. 14. f. u. Weidler hiſt. Aſtronom. cap. 4. §. 12. p. 50. ſ.

zeigen zu können. Welches unter den oft genannten drey Völkern ſolche zuerſt erfunden, und gebraucht habe, iſt nicht entſchieden. Sie ſtehen alle, wegen ihrer geometriſchen, aſtronomiſchen und übrigen Kenntniſſe, ſelbſt bey vielen Schriftſtellern Griechenlands und Latiens, in ſolchem Anſehen, daß man ihnen eine Erfindung dieſer Art gar wohl zutrauen kann. Hätten wir ächte Aufſätze ihrer einheimiſchen Schriftſteller; ſo würden ſie auch erweiſen, daß man ſich in ſolcher Vermuthung nicht irre. Wir müſſen uns aber blos mit den zerſtreuten Nachrichten der Griechen und Römer behelfen, welche ordentlich bloß in Beziehung auf ihre Nation, nicht auf die Kunſt ſelbſt, dergleichen Sachen flüchtig berühren. Herodot, der älteſte Schriftſteller, welcher die zwölf Tagtheile und den Schattenzeiger berühret, ſaget mehr nicht, als daß die Griechen beydes von den Babyloniern erlernet haben 47). Nachfolgende Scribenten berühren

47) Seine Worte haben wir ſchon angeführt (S. 12. Anmerk. 34). Ich habe das von ihm gebrauchte Wort, πόλος, das ſonſt andre Bedeutungen hat, hier Schattenzeiger überſetzt. Deswegen muß ich mich rechtfertigen. Dieſen Ausdruck brauchten die Griechen, ehe die zwölf Tagtheile ὧραι, Stunden, genannt, und von dieſem das ὡρολόγιον, der Stundenzeiger, abgeleitet und gebraucht wurde. Dieſes erweiſet Pollux (Onomaſt. l. VIIII. Segm. 46. p. 1008. ed. Hemſterhuis) aus einer verlohrnen Komödie des Ariſtophanes. Er ſpricht: τὸ δὲ καλούμενον ὡρολόγιον, ἤπου πόλον ἄν τις εἴποι, φήσαντος Ἀριςοφάνους ἐν Γηρυτάδῃ, πόλος τοῦτ' ἐςιν· ἑκαςαποςὴν ἥλιος τέτραπται; d. i. „den ſogenannten Stundenzeiger ὡρολόγιον kann man auch πόλος nennen, weil Ariſtophanes in ſeiner Gerytade ſpricht: da iſt ein πόλος, „ein Schattenzeiger: auf die wievielſte Linie fällt die Sonne

berühren die Sache ſelbſt; aber ganz unbekümmert um die Geſchichte der Kunſt. Selbſt Plinius, der ſonſt ſo viel Stoff zur Kunſtgeſchichte ſammlete, und Vitruv, welcher in Anſehung der architektoniſchen Erfindungen faſt immer bis auf den Urſprung zurücke gehet, ſind in Anſehung dieſes Gegenſtandes nicht ſorgfältig, nicht aufmerkſam genung geweſen. Dieſer berichtet aber doch etwas mehr, als jener, und ſchreibet, daß der Chaldäer, Beroſus, wenigſtens eine Art von Sonnenuhren erfunden

B 3 haben

„Sonne ſchon„? Salmaſius will (Exercitatt. in Solin. pag. 447) dieſe Stelle etwas anders leſen; aber bloß um ſeine einmal angenommene Meinung daraus zu beſtätigen. Er irret, wie mich dünket. Pollux beſchreibet (ibid. l. VI. ſegm. 110. p. 634) ein gewiſſes Gefäß, und ſaget zuletzt: ἐῴκει δὲ πόλῳ, τῷ τὰς ὥρας δεικνύντι, d. i. „es iſt einem ſolchen πόλος, Schatten„zeiger, ähnlich, welcher die Stunden weiſet„. Auch Lucian brauchet in ſeinem Lexiphanes, dem Geſpräche, worinnen er diejenigen ſeiner Zeitgenoſſen beißend tadelt, die veraltete Wörter immer in ihren Vortrag einmiſchten, dieſes Wort in ſolcher Bedeutung. Er läßt den Philinus (Lexiphan. p. m. 534. T. II.) ſagen: auch wir, nämlich ich, Onomarch, und Hellanikus, wollen nachfolgen, ἑψόμεθα· καὶ γὰρ ὁ γνώμων σκιάζει μέσην πόλον, κ. τ. λ. d. i. denn der Gnomon wirft ſeinen Schatten ſchon mitten auf den Schattenzeiger u. ſ. w. Dieſe Stellen erweiſen ſattſam, daß πόλος eher, als ὡρολόγιον, üblich geweſen ſey. Herodot konnte den letztern Ausdruck nicht brauchen, weil die zwölf Tagtheile, zu ſeiner Zeit, noch nicht ὧραι hießen. Er mußte jenen nehmen. Mit dem herodoteiſchen Ausdruck γνώμων, darf man die Idee der ſpätern Griechen auch nicht verknüpfen. Es bedeutete vielmehr, nach Vitruvs Meinung, ein Werkzeug, womit man die wahre Mittagslinie eines Orts zu ſuchen pflegte. ſ. Baldi Lexic. vocab. Vitruv. p. 109. it. Erneſti comment. de Solariis, p. 23.

haben ſoll [48]. Und dieß ſind die Nachrichten alle, welche wir, in Anſehung dieſes Gegenſtands, gefunden haben. Hiermit ſind aber noch Schwierigkeiten verknüpft, welche wir weiter unten berühren, und ſoviel möglich iſt, aus dem Wege räumen müſſen. Hier wollen wir nur ſo viel daraus ſolgern, daß Sonnenuhren bey den Babyloniern geweſen ſeyn müſſen, ehe die Griechen ſolche bekamen. — — Von den Phöniziern habe ich nirgendswo ein deutliches Zeugniß angetroffen, daß ſie ſolche Werkzeuge gehabt haben. Doch dieſer Mangel an Nachrichten erlaubet mir nicht, zu behaupten, daß wirklich gar keine bey ihnen geweſen ſind. — — Daß die Aegyptier dergleichen ſtehende Maſchinen hatten, iſt nicht zu leugnen. Wo ſie nun ſolche hatten, da mußte man ſie, wegen des austretenden Nils, gewiß an hohe Oerter ſtellen. Vielleicht wurden aber auch zu gewiſſen Beobachtungen eigne Arten von Sonnenuhren gebraucht [49]; und wenn dieſe geendiget waren, wieder weggenommen. Und in ſoferne wären dieſe doch keine beſtändigen Sonnenweiſer

48) De Architect. l. VIIII. c. 9. p. 199. Hemicyclium excauatum ex quadrato, ad enclimaque ſucciſum, Beroſus, Chaldaeus, dicitur inueniſſe.

49) Macrob. in Somn. Scip. l. I. c. 20. p. m. 52. Procedente inquiſitionis ingenio, aequinoctiali die, ante ſolis ortum, aequabiliter locatum eſt ſaxeum vas, in hemiſphaerii ſpeciem, cauata ambitione curuatum: infra per lineas deſignato duodecim diei horarum numero, quas ſtili prominentis vmbra cum tranſitu ſolis praetereundo diſtinguit. Hoc eſt autem, vt ſcimus, huiusmodi vaſis officium, vt tanto tempore a priore eius extremitate ad alteram vsque ſtili vmbra percurrat, quanto ſol medietatem coeli ab ortu in occaſum vnius ſcilicet hemiſphaerii conuerſione metitur.

weiſer geweſen. In neuern Zeiten müſſen ſie noch leichte und tragbare Stundenzeiger gehabt haben. Denn bey gewiſſen feyerlichen Umgängen der Prieſter, pflegte der anweſende Horoſkopus einen Stundenzeiger (ὡρολόγιον) nebſt einem Palmzweig, als Sinnbilder der Aſtronomie, in den Händen zu tragen [50]). Vielleicht war es eine kleine Waſſeruhr, oder leichte Maſchine aus Erzt, wovon keine Nachrichten mehr übrig ſind. — Wir laſſen alſo die Babylonier ſo lange im ruhigen Beſitz der erſten Sonnenweiſer, bis die Sachwalter der beyden andern Nationen, Beweiſe für ihre Partheyen führen, und ihr Vorgangsrecht augenſcheinlich darthun. Noch mehr: wir wollen dem vermuthlichen Weg nachſpähen, und hier gleichſam abzeichnen, worauf ſie zum Beſitz der vom Vitruv geſchilderten erſten Werkzeuge dieſer Art geführet worden ſind. Die Babylonier hatten ein eben ſo glückliches Genie, als vorzüglich vortheilhafte Gelegenheiten, die Sternkunde zu lernen, und auszubilden (S. 17). Ihre Sternſeher hatten, zu genauerer Beſtimmung aſtronomiſcher Beobachtungen, die zwölftheilige Abtheilung des Tages, und folglich auch der Nacht angenommen; und auf einer Maſchine ihrer Sternwarte, dieſe Theile vermuthlich durch Punkte angedeutet. Bald begriff man, daß ſolche Abtheilung auch im gemeinen Leben vortheilhaft ſeyn würde; und dieſen Gedanken begleitete die wirkliche Ausführung. Werkzeuge zum allgemeinen Unterricht und Gebrauch, mußten an öffentliche Plätze geſtellet werden können, daß jedermann darnach ſehen konnte: ſie mußten auch

50) Clem. Alexandr. Stromat. l. XVII. p. 633.

ganz frey ſtehen, daß die Sonnenſtrahlen auf ſie fallen konnten. Aber eben deswegen waren ſie auch dem Regen, Wind und Wetter ausgeſetzt; und erforderten eine Maſſe, welche dieſen Zerſtörern faſt aller Dinge, Trotz bieten konnte. Holz, Elfenbein, Metall und dergleichen Sachen, waren hierzu ganz untauglich, und nur der Stein konnte dabey gebrauchet werden. Hierzu reizte ſie noch der Gebrauch der älteſten Zeiten. Denn wollte man ein bleibendes Denkmal von irgend einer Begebenheit errichten: ſo ſtellte man, in Ermangelung andrer Dinge, einen Stein, oder ein ſteinernes Merkzeichen auf [51]). Die Erfahrung hatte ſie alſo gelehret, daß der Stein am tauglichſten zu Sachen war, welche im Freyen ſtehen ſollten und mußten. Man mußte alſo Stein zu dem erſten öffentlichen Sonnenzeiger wählen. Einfach und roh waren die erſten Verſuche. Man ließ vielleicht einen aufgerichteten Stein ſo hauen, daß er oben eine Fläche, mit einem hervorſtechenden und zugeſpitzten kleinen Kegel, oder Pyramide, ſtatt des nachmaligen Gnomons, oder Zeigers bekam. Auf der Fläche ward ein Bogen eingehauen, und zwölf Abtheilungen nur durch Punkte darauf angemerket. Am erſten Ort der Erfindung, vielleicht in der Stadt Babel, taugten ſolche Steine: an andern Orten aber wurden ſie, wegen der verſchiedenen Polhöhe, nicht richtig befunden. Man mußte nothwendig eine Aenderung darinnen machen, und die anfänglich gewählte Fläche, nach dem Verhältniſſe der Polhöhe des andern Orts, vertiefen; ſo daß derglei-

chen

51) 1 B. Moſ. 28, 22; 31, 45. 46. Joſ. 22, 10. 27; 24, 26 f.

chen Steine eine andre Geſtalt bekamen. Uebrigens pflegte man die bloßen Stundenpunkte eben ſo anzugeben, wie man ſie zuvor auf Flächen gezeichnet, und eingehauen hatte. Dieſes war vermuthlich die ganz erſte Geſtalt der Sonnenweiſer bey den Babyloniern. -- Dergleichen kunſtloſe Steine, wurden an öffentlichen Plätzen der Hauptſtädte zur Belehrung des Volks aufgeſtellet. Und wenn man wiſſen wollte, in welcher Zeit des Tags man lebte, ſo ſah man (hebräiſch שעה reſpexit, adſpexit) nur auf einen ſolchen Stein, und auf den vom Zeiger geworfenen Schatten, um ſolches daran abzunehmen. Davon erhielt ein ſolcher Stein in der chaldäiſchen Sprache, ganz natürlich den Namen אבן שעה, Schauſtein, der Stein, worauf die Theile des Tages zu ſchauen waren, der Stundenſtein [52]).

52) Im Daniel kömmt das Wort שָׁעָה und שְׁעָתָא mehrmals vor, z. B. K. 3, 6. 15; 4. 16. 30; 5, 5. und wird von den Dolmetſchern ſtets ὥρα überſetzt. Man darf aber dabey eben ſo wenig, als bey dem Worte ὥρα, in den Büchern des N. Teſtaments, allemal eine Stunde, nach unſerm Gebrauche, denken. Man kann, man muß es oft, zur ſelbigen Zeit, in dem Augenblick, überſetzen. Nur Kap. 4, 16. heißt es, Daniel entſetzte ſich כשעה חדא, ὡσεὶ ὥραν μίαν und ſcheint da eine eigentliche Stunde anzudeuten. Allein es bedeutet hier, wie Schultens (in animaduerſ. ad Dan. IIII. 16) ſchon angemerkt hat, nur eine ſehr kurze Zeit, und eben nicht den ganzen zwölften Theil eines Tages. Da indeſſen Daniel den Ausdruck שעה verſchiedenemal brauchet: ſo iſt es ſehr glaublich, daß er, als Haupt der Weiſen und Sternſeher, in der Babyloniſchen Königsſtadt, wenigſtens einen ſolchen Stundenſtein, אבן שעה, und vielleicht gar auf

der

Dieſen Ausdruck hat Jonathan in ſeiner chaldäiſchen Ueberſetzung (Eſ. 38, 8.) gebraucht; und dadurch Gelegenheit zu einer Auslegung gegeben, welche wir bald hernach berühren werden.

So hatte man ungefähr angefangen, die Zeit eines Tages, vom Aufgang der Sonne an, bis zu ihrem Niedergang, in zwölf gleiche Theile abzutheilen, und ſie durch Arten von Sonnenweiſern zu beſtimmen. Nun würden wir zur eigentlichen Geſchichte der Sonnenuhren, oder Schattenzeiger, fortgehen, wenn wir nicht zwo dunkle Nachrichten des Alterthums, die hieher gehören, ſo kurz als möglich iſt, zuvor beleuchten müßten. Gemeiniglich glaubet man, in der Geſchichte des jüdiſchen K. Hiskias, den erſten und älteſten Sonnenweiſer zu finden. Allein zu geſchweigen, daß es noch ſehr zweifelhaft iſt, ob da wirklich ein ſolches Werkzeug zu verſtehen ſey; ſo läſſet uns eine Stelle im Homer, eine andre, nicht nur ältere, ſondern auch wichtigere Erfindung vermuthen: wenigſtens wollen einige Gelehrte ſolche darinnen wahrnehmen. Von dieſer muß ich alſo, der Zeitfolge wegen, ſprechen, ehe wir jene berühren. Der griechiſche Dichter leget dem Eumäus, in einer Unter-

redung

der Sternwarte geſehen habe. Ja, es kann gar ſeyn, daß man, außerhalb der Sternwarte auf dem Thurm des Belus, ſonſt noch keinen gehabt habe. Wären ſie allgemein, und in allen babyloniſchen Städten bekannt geweſen: ſo hätten Nehemias und Esra dieſelben auch gekannt, um darnach rechnen zu können. (ſ. S. 5. Anm. 14.) Vielleicht war er damals eine noch ziemlich neue Erfindung, welche die Aſtronomen geheim hielten, bis ſie Beroſus in Griechenland bekannt machte, welches nicht lange vor den Zeiten Daniels geſchehen ſeyn muß.

redung mit ſeinem endlich zurückgekehrten Herrn, Ulyſſes, unter andern, folgende Worte in den Mund [53]):

Νῆσός τις Συρίη κικλήσκεται (εἴπε ἀκέεις)
Ὀρτυγίης καθύπερθεν, ὅθι τροπαὶ ἠελίοιο, κ. τ. λ.

d. i. „ein Eyland, mit Namen Syria (wenn du etwann „davon höreſt) lieget über Ortygia, wo Sonnenwenden „ſind,„ u. ſ. w. Dieſe beyden Verſe haben zu vielerley Auslegungen und Meynungen Anlaß gegeben. Euſtathius will unter dem Ausdruck, τροπαὶ ἠελίοιο, der Sonne Niedergang, oder Weſten verſtehen, und ſie ſo erklären, die Inſel lieget gegen die weſtliche Küſte Ortygiens (πρὸς τα δυτικὰ μέρη τῆς Ορτυγίας). Der kleinere Scholiaſt heget eine andre Meynung, und berichtet, es ſey daſelbſt eine Sonnenhöhle, durch welche man die Sonnenwenden andeute (S. 17. Anmerk. 41). Seine Erklärung iſt ſo räthſelhaft, daß ſie ſelbſt eines Commentars bedarf. Strabo gedenket der Inſel, und angeführten Worte des Dichters [54]); ohne zu ihrer Aufklärung mehr zu ſagen, als daß ſie auch Syros heiße, und des Pherecydes Vaterland geweſen ſey. Perrault nimmt aus dieſen Worten Anlaß, des alten Dichters zu ſpotten, und ihn einer groben Unwiſſenheit in der Erdbeſchreibung zu beſchuldigen [55]). Warum? Er glaubet, die

53) Od. ο. v. 402. f. Unſre Meinung, daß dieſe Erſcheinung älter, als die beym K. Hiskias ſey, bleibet wahr, wenn man auch annehmen wollte, Homer habe, durch einen verzeihlichen Anachronismus, eine Sache ſeiner Tage, den vorhergehenden Zeiten angedichtet.

54) Geograph. l. X. p. 746.

55) Parallele des Anciens et des Modernes, T. II. p. 62. 65.

die τροπαὶ ἠελίοιο bedeuten die **nördliche** Sonnenwende (tropicum ſolſtitialem); und Homer wolle damit ſagen, Syria liege unter dieſem Wendezirkel. Erkläret er richtig; ſo hat der Dichter freylich einen unverzeihlichen Fehltritt gethan. Allein **Perrault** kann ihm auch nur andichten, was er nicht geſaget hat, noch ſagen wollte. — — **Hüet** wollte unter eben dieſen Worten ein **Heliotropium** (ἡλιοτρόπιον) d. i. entweder eine künſtliche Maſchine, vermittelſt welcher die Sonnenwenden und Tag= und Nachtgleichen nebſt dem Auf= und Untergang der Geſtirne gezeiget werden konnten; oder eine aſtronomiſche Tafel verſtehen, worauf die Ausrechnungen der erwähnten Himmelsbegebenheiten, für eine beſtimmte Reihe von Jahren ſtunden. Dieſes **Heliotropium** ſey älter, als Pherecydes (und dem klaren Zeugniſſe des Diogenes Laerzius zufolge [56]), muß man es doch für eine Erfindung dieſes Weltweiſen, und alſo für viel neuer halten) ja, als Homer ſelbſt geweſen. — Menage berühret dieſe Sache in ſeinen Anmerkungen zum Diogenes Laerzius. Er ſiehet den Widerſpruch zwiſchen dieſem und dem Hüet: und glaubt, derſelbe falle dadurch weg, wenn man annehme, Pherecydes ſey nicht erſter Meiſter, ſondern nur Wiederherſteller des Heliotropiums auf der Inſel Syros geweſen. Alſo verſtehet auch er die Worte **Homers**, von einem eigentlichen Heliotropium. — — Leichter konnte er, wie mich dünket, dieſen Widerſpruch durch eine eigne Bemerkung

des

56) De vit. dogm. et apophthegm. clar. Philoſoph. l. I. in Pherecyde, p. m. 84. σώζεται δὲ τοῦ Συρίου τό, τε βιβλίον — — — — σώζεται δὲ καὶ ἡλιοτρόπιον ἐν Σύρῳ τῇ νήσῳ.

des Diogenes heben. Dieſer fand in des Epheſiniſchen Androns Schriften die Nachricht, es hätte zween Pherecydes, beyde aus Syros, gegeben: der erſtere hätte den Beynamen des Aſtrologen, oder des Sternkundigen geführt; der andre ſey der ſogenannte Theolog, des Badys Sohn, und der bekannte Lehrer des Pythagoras geweſen. Dieſes vorausgeſetzt, durfte er ſagen, der jüngere Pherecydes habe dasjenige Heliotropium nur wiederhergeſtellt, welches der ältere, ein in der Sternkunde geübter Mann, zuerſt, und zwar ſchon vor den Tagen Homers, verfertiget hatte. Wie oft wird, in der alten Geſchichte, einem Manne zugeſchrieben, was zween, einerley Namens, verrichtet haben! — — Allein, ſo möglich dieſes auch ſeyn könnte, ſo bin ich doch der Meynung, es dürfe unter des Dichters Ausdruck, kein eigentliches Heliotropium, man mag es von einer künſtlichen Maſchine, oder von einer aſtronomiſchen Berechnung annehmen, verſtanden werden. Beyde erfordern mehr aſtronomiſche und mechaniſche Kenntniſſe, als man von Leuten vor, oder bald nach dem Trojaniſchen Kriege, erwarten kann. — Der gelehrte Britte, Anton Blackwall, äußert folgende Meynung 57) über die angeführten Worte Homers. Sie ſind, ſpricht er, gleichſam das charakteriſtiſche Kennzeichen, welches Syria, oder Syros, von den benachbarten Cykladiſchen Eylanden unterſcheidet. Aus ihnen ſchlieſzen wollen, Syria habe unter den Sonnenwenden (tropicks) gelegen, würde ganz ungereimt, und ein Vorgeben ſeyn, das die beſten

57) Enquiry into the Life and Writings of Homer, p. 284. ſſ.

beſten Aſtronomen in Verlegenheit ſetzte. Die Erläuterung des Scholiaſten, und die angebliche Sonnenhöhle, iſt ſo beſchaffen, daß ſie ſelbſt Licht nöthig hat. Ich denke von der Sache ſo. Die Phönizier hatten, bey ihrer frühzeitig weitgebrachten Schiffahrt, dieſe Inſel kennen lernen, und gefunden, daß ſie, auſſer der Fruchtbarkeit an Getraide, einen bequemen und ſehr ſichern Hafen zum überwintern hatte. Während ihres oft langwierigen Aufenthalts hatten ſie, wahrſcheinlich, eine Mittagslinie, an irgend einer Oeffnung, oder an einem Riß in der Decke einer Höhle angebracht, durch welche ein Sonnenſtrahl in dieſe geheiligte Höhle einfallen konnte, um die Solſtitien auf erwähnter Linie, und den übrigen, willkührlich darauf angebrachten Unterabtheilungen zu bezeichnen. — Der Nutzen einer ſolchen Anſtalt, um die Veränderungen des Jahrs, und die zum Abſeegeln vortheilhaften Zeiten daraus abzunehmen, bedarf keines weitläuftigen Beweiſes: und ihre Geſchicklichkeit in der Sternkunde und Rechenkunſt läſſet uns nicht zweifeln, daß ſie etwas ſolches zu verfertigen fähig waren. Die nämliche Sache ward nachmals, und vielleicht noch richtiger, durch den Pherecydes bewerkſtelliget; nicht eben in der Höhle, ſondern durch einen aufgerichteten Stilus, deſſen Schatten die Annäherung und Entfernung der Sonne zu, oder von den Wendezirkeln andeuten ſollte. Ob dieſes Heliotropium beweglich, oder unbeweglich war, kann ich nicht ſagen: es wurde aber doch lange Zeit, viele hundert Jahre nach des Künſtlers Tod, auf der Inſel noch geſehen: und aus ſeiner Dauerhaftigkeit vermuthe ich, es ſey eine Spitzſäule (pyramid) von Erzt oder Stein geweſen;

die eben ſo eingerichtet und bezeichnet war, wie jener große, aus Aegypten gebrachte, Obelisk, den Auguſtus, nahe bey der Stadt Rom, auf dem Marsfelde hinſtellen ließ; und deſſen Schatten die Sonnenhöhe, das Zu- und Abnehmen der Tage und Nächte anzeigte [58]. — Wäre **Pherecydes** älter, als **Homer**, oder wenigſtens ſein Zeitgenoſſe geweſen, ſo dürfte man nicht zweifeln, eben dieſe Maſchine ſey die vom griechiſchen Dichter beſchriebene Sache. Da er aber ſpäter gelebet hat, ſo iſt es wahrſcheinlicher, daß er von den Phöniziern Anlaß dazu genommen, und es durch die Genauigkeit ſeiner Erfindung, der ihrigen weit zuvor gethan habe. — In keinem Theile Griechenlandes, als in dieſem kleinen Eylande, war etwas dieſem **Heliotropium** ähnliches zu finden. Wenn die Inſulaner, eben ſo unwiſſend, als die übrigen Griechen, kamen, dieſe Merkzeichen der Himmelsbegebenheiten anzuſchauen, und nach ihrem Nutzen fragten: ſo konnten ſie aus den Antworten der Phönizier gerade das, was Homer geſagt hat, abnehmen: es wären die Sonnenwendelinien; oder, wenn die Sonne bis dahin vorgerückt wäre, ſo mache ſie dieſen Weg wieder rückwärts. **Homer** mußte von dieſer Anſtalt gehöret haben. War er nicht ſelbſt auf dieſer ſo glücklichen und geſunden Inſel, wie er ſie ſchildert, geweſen: ſo konnte er ganz gewiß auf der ſehr nahe liegenden Inſel Delos, wohin er alle Jahre reiſete, um bey den Feſten Apolls zu ſingen, ſich von allen ſie angehenden

den

58) Plin. H. Nat. l. XXXVI c 10 p m. 736. conf. Georg. Matthiae Boſii Commercium epiſtolicum de Seſoſtridis, Auguſti, et Benedicti XIIII. obeliſco, welches Andr. Mayer zu Greifswalde, 1751 in 4, ans Licht geſtellet hat.

den Umſtånden unterrichtet haben. So urtheilet Blackwall. — — Meiner Einſicht nach, beruhet, bey dieſer Unterſuchung, alles auf dem wahren Begriffe der Wörter, ἡλίου τροπαὶ, oder poetiſch τροπαὶ ἠελίοιο, und ἡλιοτρόπιον. Jenes Heliotropium, das der jüngere Pherecydes, auf der Inſel Syria, verfertigte, oder erneuerte, und von deſſen Dauerhaftigkeit Diogenes Laerzius Zeuge war; wie auch jene Sonnenwenden, ἡλίου τροπαὶ, welche Meton auf errichteten Såulen abgezeichnet und beſchrieben hatte [59]), waren unfehlbar etwas ganz anders, als die τροπαὶ ἠελίοιο, wovon der Ulyſſeiſche Hausvogt, Eumåus, reden konnte. Beyde wåren für Menſchen ſeines Zeitalters, allzu künſtlich geweſen. Heſiod, der in der Aſtronomie ſo erfahren war, daß er ſelbſt aſtronomiſche Aufſätze ſchreiben konnte, verſtehet unter dieſem Ausdruck zwar die eigentlichen Wendezirkel der Sonne, und ſetzet ſie, durch die ſehr bekannte Metonymie, bald für den kürzeſten [60]), bald für den långſten Tag [61]): allein ſo nahe auch dieſer Dichter, der Zeit nach, dem gröſten Sånger Griechenlands war, ſo wenig paſſet doch die heſiodeiſche Idee zur angeführten Stelle Homers. Wenigſtens iſt ſie allzu gelehrt für den Eumåus. Ferner konnten auch die eigentlichen Sonnenwendezirkel nicht auf dieſer Inſel ſeyn,

59) Aelian. Var. Hiſt. l. X. c. 7. conf. Scholiaſt. ad Ariſtophan. Ὀρνιθ. p. m. 407.

60) Oper. et dier. v. 479.
Εἰ δέ κεν ἠελίοιο τροπαῖς ἀρόῃς χθόνα δῖαν
κ. τ. λ.

61) ibid. v. 564. ſ.
Ἤματα πεντήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο,
Ἐς τέλος ἐλθόντος θέρεος καματώδεος ὥρης,
κ. τ. λ.

ſeyn, noch ſie unter jenen liegen. Eines von beyden behaupten, oder der geſunden Vernunft widerſprechen wollen, würde einerley ſeyn. Am allerwenigſten läßt ſie ſich mit des kleinern Scholiaſten Nachricht von der Sonnenhöhle vergleichen, vermittelſt welcher man die τϱοπὰς ἠελίοιο anzeigte. Deswegen muß man dieſe Sache leichter und natürlicher zu erklären trachten. Ich glaube, es ſey auf dieſem Eylande wirklich eine gewiſſe Höhle geweſen, worinnen ſich Menſchen, in Ermangelung einer andern Wohnung, anfänglich aufgehalten, und angemerket hatten, wenn die Sonne, vom Morgen an, auf ihrer Laufbahn ſo weit gekommen war, daß ſie dieſer Höhle gleich gegen über ſtund, ſo wende ſie ſich gleichſam von derſelben ab, und gehe wieder unterwärts: oder kürzer zu ſagen, wenn die Sonne dieſer Höhle gerade entgegen ſtehe, ſo ſey der Tag halb, es ſey Mittag. Die eigentliche Bedeutung des Worts τϱοπὴ ſtreitet keineswegs mit dieſer Erklärung: und es iſt unfehlbar eher von dieſer täglichen Wendung der Sonne gebraucht worden, als es die Aſtronomen in jener künſtlichern genommen haben. Hatte die Natur vielleicht gar einen Baum, oder eine ſpitzige Klippe vor ihren Eingang hingeſtellt, wovon der Schatten, um den Mittag, gerade vor, oder in die Höhle fiel: ſo mußten die unwiſſendeſten Menſchen, wenn ſie Augen hatten, und nur aufmerkten, dieſen zum Merkzeichen des halben Tages, oder des Mittags, annehmen. Auch nach der Zeit, da ſie ſich Hütten und Häuſer erbauet, aber noch keine andre Stundenzeiger hatten, mußten ſie vielleicht dahin ſehen, oder ſehen laſſen, wenn ſie gerne wiſſen wollten, ob es Mittag wäre. Sie konnten ferner eben da die verſchiedenen Wendun-

gen (τϱοπὰς) des Schattens, in den verſchiedenen Tags-theilen, beobachtet und bezeichnet haben. Und weil dieſe nothwendig von dem Stand, und den Wendungen der Sonne abhiengen: ſo nannten ſie ſolche, in Ermangelung eines andern Ausdrucks, auch **Wendungen der Sonne,** τϱοπὰς ἡλίȣ. Mit einem Worte, es war ein gleichſam von der Natur ſelbſt gemachter Sonnenweiſer. Als nach der Zeit die ſchon erfahrnern Phönizier dahin handelten, und oft lange daſelbſt blieben: ſo kamen ſie vielleicht der Natur in etwas zu Hülfe, und bezeichneten, vermittelſt des Schattens, nicht nur die kürzern Theile des Tages, ſondern auch die verſchiedenen Punkte, die er zur Zeit des kürzeſten und längſten Tages, oder der beyden Solſtitien zu erreichen pflegte. Alle dieſe Dinge hiengen von den verſchiedenen Wendungen der Sonne ab. Weil ſie nun an dieſem Orte angezeichnet, und zu ſehen waren; was war es Wunder, wenn gemeine Leute ſagten, auf der Inſel **Syros** ſey eine Höhle, wo die **Sonnenwenden** wären, oder geſehen würden? wenn ſie dieſes zum charakteriſtiſchen Kennzeichen dieſer Inſel machten? und wenn Homer einen gemeinen Hausverwalter dieſes anführen läſſet? Er verdient deshalben auch ſo wenig einen Tadel, daß er vielmehr eines gerechten Lobes würdig iſt, weil er dem Eumäus angemeſſene Worte und Bilder in den Mund leget. Vielleicht hatte der ältere **Pherecydes** dieſe Anſtalten hauptſächlich gemacht, und ſich den Beynamen des **Aſtrologen** dadurch erworben (S. 29): der jüngere aber daher Anlaß genommen, ſein künſtliches **Heliotropium** zu verfertigen, und an einem öffent-

öffentlichen Platz der Inſel aufzuſtellen 62). Dieſe Muthmaßung löſet alle diejenigen Schwierigkeiten ſehr leicht auf, welche die obengenannten Männer in dieſer Homeriſchen Stelle fanden. Ja, ſie zeiget zugleich den zufälligen und ganz natürlichen Urſprung einer Sache, die nach und nach ausgebildet, und zu ihrer Vollkommenheit gebracht worden iſt. Dieſer natürliche Sonnenweiſer iſt vermuthlich ſchon in des K. Salomons Tagen, vorhanden geweſen.

Nun folgte, in der Ordnung, **der Sonnenzeiger Ahas**, den viele Ausleger in der Geſchichte des K. Hiskias finden 63). Er ſtehet auch in vielen Ueberſetzungen: z. B. in unſrer Deutſchen, in der Engliſchen, vom Jahr 1590, wo Dial, und in der Franzöſiſchen des David Martin, wo quadran gebraucht worden iſt. Ihre Verfaſſer waren aber nicht die erſten, die ſolchen

62) Der kleinere Scholiaſt Homers hat, in dem σημειοῦνται, auch ein recht paſſendes Wort gewählet. Denn die Stundenzeichen des Tages hieß man, ehe ſie mit Buchſtaben oder Zahlen ausgedrücket wurden, bloß σημεῖα, oder στοιχεῖα. Jul. Pollux hat dieſes angemerkt. Etwas durch σημεῖα andeuten, hieß natürlich σημειοῦσθαι.

63) 2 Kön. 20, 9. 10. 11. Eſ. 38, 8. ſ. M. Dav. Theodoſ. Lehmanns Streitſchrift de Horologio Achaz, zu Wittenberg 1710 gehalten. Der Verf. behauptet, es ſey da eine wahre und wirkliche Sonnenuhr zu verſtehen. Die meiſten Beweiſe ſind Zeugniſſe der Rabbinen, mit mancherley Fabeln durchwebt; die wenigſtens mich nicht überzeugt haben. Man ſiehet es der ſonſt gelehrten Abhandlung an, daß ihr Verfaſſer die Gebräuche und Anſtalten des Alterthums zu wenig kannte. Er dachte, die Gefäße, Häuſer, Treppen u. ſ. w. der Alten, wären ganz wie die unſrigen, geweſen. So mußte er der Wahrheit verfehlen.

Begriff in ihre Ueberſetzungen trugen. Sie haben große und berühmte Vorgänger gehabt. Jonathan brauchte in ſeiner chaldäiſchen Ueberſetzung des Eſaias, אבן שעה, der Stundenſtein (S. 25): Symmachus, in ſeiner griechiſchen Dolmetſchung, ὡϱολόγιον, der Stundenzeiger [64]): und der Verfaſſer der ſogenannten Vulgata, drückte das Hebräiſche durch horologium Ahas, der Stundenzeiger Ahas, aus. Allein aus den hebräiſchen Worten der Urkunde läſſet ſich nicht zuverläßig ſchließen, daß hier die Rede von einem eigentlichen Sonnenzeiger ſey. Es haben auch weder die 70 Dolmetſcher, noch der jüdiſche Geſchichtſchreiber, Joſephus, in ſeiner Erzählung dieſer Begebenheit [65]), einen Ausdruck gewählet, womit man den Begriff eines eigentlichen Sonnenweiſers verbinden müßte. Was jene ἀναβαθμȣς überſetzen, heißet er bloß βαθμȣς, Stufen, und noch mit dem Beyſatz, am Hauſe, oder königlichen Pallaſt. Dieß bewog den Reland, in einer Anmerkung zu dieſer Stelle, zu ſagen, es wären alſo unter dieſen Ausdrücken gar keine auf einer gewiſſen Materie gezeichneten Grade zu verſtehen, die den Leſer nöthigten, hier einen Sonnenweiſer, oder Stundenzeiger anzunehmen; denn durch dieſe βαθμοὶ würden nur Stufen des Hauſes angedeutet. Auſſer ihm, haben viele andre Gelehrte, ſonderlich

64) Hieronymus bezeuget dieſes (in Eſai. XXXVIII.) und folget auch dem Symmachus, im Ueberſetzen dieſer Stelle, ſelbſt nach. Er ſcheinet aber doch keinen eigentlichen Sonnenzeiger, ſondern mehr eine künſtlich angelegte Treppe, darunter zu verſtehen. Auch Cyrillus von Alexandrien (in Eſ. l. III. T. IV. p. 496) hält das letzte für wahrſcheinlicher.

65) Ant. Iud. l. X. c. 10. p. 514. T. I. edit. Hauercamp.

derlich Salmaſius, gezweifelt, daß man in den angezeigten bibliſchen Stellen, einen eigentlichen Sonnenzeiger verſtehen müſſe. Wider dieſe hat, unter andern Petavius die Feder ergriffen, und erweiſen wollen 66), es müſſe hier ein wahrer, und wirklicher Sonnenweiſer, der zur Belehrung des Volks aufgeſtellet geweſen, verſtanden werden. Allein was er ſaget, iſt in der That recht ſeuchte: und ſeine Gründe können keinen Zweifler überzeugen. Gründlicher behandelt Calmet eben dieſen Gegenſtand 67), ohne doch augenſcheinlich darzuthun, daß man in dieſer Begebenheit einen wirklichen Stundenzeiger vorausſetzen müſſe. Sollten ſie auch irren, ſo bleibt die Sache ſelbſt allemal wahr, und das Wunder groß: ſo groß, daß es auch die babyloniſchen Aſtronomen befremdete, und ihr Monarch, durch eine Geſandſchaft, nähere Nachricht von ihren eigentlichen Umſtänden einziehen ließ 68). Dieſe können wir zwar nicht alle aufklären: wir wollen aber doch zeigen, daß auch hier ein bloß zufälliger Umſtand die Urſache ſeyn kann, warum man einen Sonnenzeiger in den angeführten

66) Diſſertatt. var. in Vranolog. l. VII. c. 9. p. 375 ſeqq.

67) In ſeinen bibliſchen Unterſuchungen, und zwar in der XXX. S. 296 und ff. des 4ten Theils, nach der deutſchen Ueberſetzung. Er iſt der Meinung des Petav zugethan; und hat zugleich eine Geſchichte der Sonnenuhren mit liefern wollen. Dieſe iſt ſehr kurz, und unrichtig. Weit mehr gründliche Gelehrſamkeit enthalten die ſchönen Mosheimiſchen Anmerkungen, S. 322. und 340. Man leſe auch die Diſcours hiſtoriques, critiques, theologiques et moraux ſur les evenemens les plus memorables du V. et N. Teſtament par Mr. Saurin, continuez par Mr. Roques, Tom. VI. Diſc. 13. p. 137. ff.

68) 2 Chronik. 32, 31.

ten Stellen zu finden geglaubet hat. Wahrſcheinlich hatte der vom K. Ahas aufgeführte Pallaſt dieſes Beſondre, daß eine gewiſſe Zahl Stuffen zu ſeinem Eingang führten. Dieſe mochte der Baumeiſter, ein in der Sternkunde und Gnomonik wohlgeübter Mann, ſo angelegt haben, daß von einem Pfeiler, oder einer Spitzſäule, die ganz oben, oder davor ſtund, Schatten auf ſie fallen konnte: welcher am Mittag nur eine, vielleicht die höchſte, beym Auf- und Untergang der Sonne aber, deſto mehr Stuffen beſchattete, je weiter ſie von ihrem Mittagsſtand noch entfernet war, oder ſich wieder entfernte. In dem gegenwärtigen Falle war ſie, nach des Joſephus Erzählung, beym Niedergang (ἀνακλίνας) ſchon ſoweit fortgerücket, daß der Schatten des erwähnten Pfeilers, oder der Spitzſäule, bereits auf die zehnte Stuffe am Hauſe hinabfiel. Hiskias verlangte, dieſer Schatten ſolle mit einemmale auf den Mittagspunkt, wo er nur eine Stuffe beſchattete, zurücke kehren, und von da an ſeinen Weg noch einmal machen, und jene zehn Stuffen nach und nach beſchatten. Denket man ſich dieſe Begebenheit ſo; ſo begreifet man deutlich, daß die Stuffen an Ahas Pallaſt, bloß zufällig eine Art von **Sonnenweiſer** waren, der wenigſtens den Mittag zuverläßig beſtimmte, und außerdem wieß, wie weit man vom Mittage, oder vom Abend, noch entfernet war. **Stunden** aber hat man nicht darauf ſehen können. Man kann es daraus ſchließen. Der Schatten hatte, beym Untergang der Sonne, ſchon ſo zugenommen, daß er auf zehn Stuffen hinfiel: er mußte alſo, beym Aufgang, wenigſtens, auch auf zehn Stuffen gefallen ſeyn, und nach und nach ſo abgenommen haben, bis er am

Mittag

Mittag nur eine einzige beſchattete. Nähme man dieſe Stuffen für Stundenzeichen an; ſo würden bloß aus dieſen zweymal zehn Stufen, ſchon 20 Stunden herauskommen. Aber in ſo viele, oder gar noch mehrere Stunden, hat keine Nation den natürlichen Tag abgetheilet. Dieſer Umſtand iſt, wie mich dünket, allein zureichend, in den erwähnten Stellen der heil. Schrift, keinen wahren und eigentlichen Sonnenzeiger zu ſuchen. Wäre es aber auch entſchieden, daß man einen verſtehen müßte: ſo würden wir doch nichts mehr davon ſagen können. Weder der Name des Künſtlers, noch die Einrichtung deſſelben, iſt auf die Nachwelt gekommen 69). —— So viel von dieſen zwo Naturbegebenheiten, oder Anſtalten, welche die Stelle wahrer Sonnenweiſer zufälliger Weiſe vertreten konnten. Dergleichen kann es viele gegeben haben, ob ſie gleich nirgendswo angemerkt worden ſind; und durch dieſe kann ſelbſt die Natur den Weg gebahnt haben, eigentliche Werkzeuge dieſer Art zu erfinden, und zu verfertigen. Dieſe Erfinder und erſten

69) Der R. Elias Chomer hat dieſen vermeynten Sonnenweiſer des Ahas zwar alſo beſchrieben: „Es war „eine halbkugelförmige Aushöhlung; in der Mitte der„ſelben war eine Kugel, deren Schatten auf verſchiede„ne Linien fiel, welche in die ausgehöhlte halbe Run„dung eingegraben waren; und dieſer Linien waren, wie „man ſaget, acht und zwanzig„. Allein wer hat denn dem Rabbi dieſe Zeichnung gewieſen? oder dieſe Nachrichten mitgetheilt? Das weis niemand: und er ſelbſt ſaget es auch nicht. Folglich bleibt die Sache ungewiß, ob ſie gleich des Grotius Beyfall gehabt zu haben ſcheinet. Auch was Calmet daraus ſchließet (am ang. O. S. 300) beruhet auf einem ſeuchten Grund.

Meiſter wollen wir nun aufſuchen, und ihre Erfindungen, ſo viel möglich iſt, beſchreiben.

Gegenwärtig kennen wir keinen ältern Erfinder und Meiſter eigentlicher Sonnenweiſer, als den der Römiſche Architekt in alten Nachrichten gefunden hat. Wenigſtens war er es von einer gewiſſen, und vielleicht der älteſten Art geweſen, die unter Griechen und Römern bekannt geworden iſt. Er nennet ihn Beroſus, den Chaldäer; und ſeine eignen Worte haben wir ſchon angeführet (S. 22. Anmerk. 48). Allein, dieſer Name, ohne alle Beſtimmung, hat die Ausleger in verſchiedene Schwierigkeiten verwickelt. Große Gelehrte, und ſonderlich Salmaſius [70]), halten den hier erwähnten Beroſus für den bekannten Geſchichtſchreiber, der ſeine Hiſtorie der Chaldäer in drey Büchern abfaßte, und dem Syriſchen Könige Antiochus Soter zueignete [71]); weswegen er gemeiniglich der Hiſtoriker heißet. Von dieſem Wahn eingenommen, behauptet der letzte hauptſächlich, die Griechen könnten vor Alexanders des Großen, Zeiten, weder Stunden, noch Sonnenuhren gehabt haben, weil ihr Erfinder, Beroſus, ſpäter gelebt habe [72]). Scali-

70) In Exercitatt. ad Solin. p. 456. 462.

71) Aus Tatiani or. adu. Gr. p. 171. ed. Colon. 1686; Tertullian. Apolog. c. 19; Ioſeph. c. Apion. l. I. p. 450. T. II. ed. Havercamp. Syncelli Chronograph. p. 14. Fabric. Biblioth. Gr. T. XIIII. p. 175 ff. erhellet, daß er unter Alexanders des Großen Regierung gebohren, nach und nach Prieſter des Belus geworden, und alſo gegen 300 Jahr vor Chriſti Geburt, und 450 Jahr nach Erbauung der Stadt Rom gelebet hat.

72) l. cit. it. p. 632 ſeqq.

Scaliger 73) und Leo Allatius 74) haben ihm ſchon wichtige Gründe entgegengeſetzt; die wir nicht wiederholen mögen. Wir fragen nur: wie kann des Salmaſius Meynung mit dem oben angeführten (S. 12. Anmerk. 34.) ausdrücklichen Zeugniſſe Herodots beſtehen? Dieſer lebte über 170 Jahr früher, als der Geſchichtſchreiber Beroſus; und meldete doch von den Griechen ſeiner Zeit ſchon, daß ſie den Schattenzeiger, — — und die zwölf Tagtheile, von den Babyloniern erlernet hätten. Sollte Herodot eine ſo offenbare Unwahrheit geſchrieben, und ſie den verſammleten Griechen ohne Scheu und Schamröthe vorgeleſen 75)? ſollten dieſe ſie nicht gerüget, und ihn genöthiget haben, ſie wegzuſtreichen? Es iſt nicht glaublich. Dieſer Umſtand allein widerlegt die Meynung des Salmaſius, und ſeiner Anhänger. Wenn alſo Herodot Wahrheit geſchrieben hat; ſo müſſen die Griechen, wenigſtens 200 Jahre früher, als der Hiſtoriker Beroſus lebte, die zwölf Tagtheile, und den Schattenzeiger gehabt haben. Er kann auch nicht derjenige Erfinder der Sonnenuhren geweſen ſeyn, von welchem Vitruv redet. — Nächſtdem war dieſer chaldäiſche Geſchichtſchreiber auch Prieſter des Belus. Dieſe Würde erlaubte ihm wahrſchein-

73) Scaliger ad Manil. l. III. v. 434.

74) de menſura temp. c. IIII. p. 34. Er ſchreibt aber weder gründlich, noch mit Mäßigung.

75) Zweymal las er ſeine Geſchichte in feyerlichen Verſammlungen der Griechen vor: das erſtemal zu Elis, bey den olympiſchen Spielen, in der 81 Olympiade; das zweytemal zu Athen, in der 83 Olympiade. ſ. Weſſeling. Praefat. p. 2. et Dodwelli Apparat. ad annal. Thucydid. p. 14. ed. Ducker.

lich nicht, ſich vom Tempel ſeines Gottes zu entfernen, und an andern Orten wohnhaft niederzulaſſen. **Vitruv** aber berichtet von ſeinem **Beroſus**, er habe ſich aus dem Staate, oder der Nation der Chaldäer wegbegeben, und in Aſien (nämlich Kleinaſien) ſogar eine Schule eröffnet [76]. An einem andern Orte ſchreibet er noch beſtimmter: Beroſus iſt der erſte, welcher ſich auf der Inſel, und in der Republik Kos, wohnhaft niedergelaſſen, und da eine Schule geſtiftet hat [77]. Kann man ſich wohl vorſtellen, daß dieſe ganz verſchiedene Nachrichten auf einerley Perſon paſſen? — Den Geſchichtſchreiber **Beroſus**, ſchildert zwar **Joſephus** [78]) als einen unter den Gelehrten bekannten Mann, der Abhandlungen von der Aſtronomie und Philoſophie der Chaldäer geſchrieben, und ſeine Aufſätze zum Unterricht der Griechen bekanntgemacht habe: allein in den Werken der Griechen ſeiner Zeit ſelbſt, wird er nirgends als Erfinder wichtiger Wahrheiten geprieſen. Schreibt **Vitruv** hingegen von den erſten Erfindern der Wiſſenſchaften, ſelbſt ſolcher, welche vor den Tagen des großen Alexanders, ungemein eifrig von Griechen getrieben wurden: ſo weiſet er ſeinem **Beroſus** immer die erſte Stelle an [79]. Kann aber

76) de Architect. l. VIIII. c. 4. p. 188. Beroſus, qui a Chaldaeorum ciuitate, ſiue natione, progreſſus, in Aſia etiam diſciplinam patefecit, cet.

77) ib. c. 7. p. 194. primusque Beroſus, in inſula et ciuitate Coo conſedit, ibique aperuit diſciplinam.

78) loc. cit. p. 450. Βηρωσσὸς, ἀνὴρ Χαλδαῖος μὲν τὸ γένος, γνώριμος δὲ τοῖς περὶ παιδείαν ἀναστρεφομένοις, ἐπειδὴ περί τε ἀστρονομίας, καὶ περὶ τῶν παρὰ Χαλδαίοις φιλοσοφουμένων αὐτὸς εἰς τοὺς Ελληνας ἐξήνεγκε τὰς συγγραφάς.

79) ibid. l. VIIII. c. 7. 9.

aber wohl der Mann, welcher nach gemachten Entdeckungen erſt lebte, eben derſelbe ſeyn, welcher von einem andern Schriftſteller als ihr Erfinder gerühmet wird? — — Auch Plinius preiſet die Beobachtungen eines chaldäiſchen Aſtronomen, Beroſus [80]: er rechnet ihn unter die Zahl ſolcher, die ſich durch die Kenntniß verſchiedener Wiſſenſchaften, und ſonderlich der Sternkunde, auszeichneten: ja, er berichtet, daß die Athener ihm, wegen ſeiner göttlichen Vorherſagungen (gewiſſer Himmelsbegebenheiten) im öffentlichen Gymnaſium eine Statüe mit einer vergoldeten Zunge geſetzet haben [81]. Solches paſſet, nach meiner Einſicht, ebenfalls nicht auf den ſogenannten Geſchichtſchreiber. Die Griechen hatten im Pherecydes, Anaximander, Anaximenes, Eudoxus aus Knidos, Oenipides aus Chios, Meton, dem Athener, und andern, vortrefliche Aſtronomen, welche künftige Himmelsbegebenheiten ausrechnen, und vorherſagen konnten, weit eher gehabt, als dieſer Hiſtoriker gebohren wurde. Warum hätten die Athener eben dieſen, von welchem doch gleichzeitige Scribenten nichts berichten, auf eine ſo auszeichnende Weiſe verehren ſollen? Hatte aber ein älterer Beroſus die erſten Aſtronomen Griechenlands gebildet: ſo ſiehet man eine klare Urſache, warum ſie ihm eine ſo unterſcheidende Ehre erzeigten. — —

Endlich

80) Hiſt. Nat. l. VII. c. 56. Beroſus obſeruationes 480 annorum, quae apud Chaldaeos exſtant, confecit.

81) ibid. c. 37. Variarum artium ſcientia innumerabiles enituere, — — — — aſtrologia (*aſtrica* legunt alii, teſte Salmaſio ad Solin. p. 456) *Beroſus*, cui ob diuinas praedictiones, Athenienſes publico in Gymnaſio ſtatuam inaurata lingua, ſtatuere.

Endlich gedenket Pauſanias [82]) einer Wahrſagerinn, Sabba, und ſaget, ſie werde von einigen die Babyloniſche, von andern die Aegyptiſche Sibylla genannt, und ſey des Beroſus Tochter geweſen. Verbinden wir mit dem Namen einer Sibylle, den ſonſt gewöhnlichen Begriff: ſo können wir uns unmöglich eine ſo ſpät lebende Perſon darunter vorſtellen, als des Geſchichtſchreibers Tochter, geweſen ſeyn müßte. Frauensperſonen aus einer ſo neuen Zeit, hieß man nicht Sibyllen. Eine andere Nachricht von ihr, verſtattet ſolches noch weniger. Juſtinus Martyr [83]) erzählet, dieſe babyloniſche Sibylla ſey aus ihrem Vaterlande, nach Kumä, in Italien gegangen, woher ſie auch die Kumaniſche Sibylle heiße, und habe dem letzten röm. Könige, Tarquinius Superbus, die bekannten ſchickſalsvollen Bücher verkauft [84]). Hat dieſe Nachricht Grund, ſo kann der Geſchichtſchreiber, Beroſus, unmöglich ihr Vater geweſen ſeyn: die Tochter hätte ſonſt eher, als der Vater, gelebet. Dieſer muß vielmehr 200 Jahre, und drüber, vor jenem gelebet haben. — Nimmt man alle dieſe Umſtände zuſammen, vergleichet man ſie unter einander: ſo läßt ſich unmöglich etwas anders denken, als daß es, außer dem bekannten chaldäiſchen Geſchichtſchreiber, Beroſus, noch einen viel ältern chaldäiſchen Aſtronomen, Beroſus, gegeben habe; und daß dieſer letztere zugleich der Erfinder des vom Vitruv beſchriebenen Sonnenzeigers geweſen ſey [85]). Der Fehltritt, zween Männer eines

82) in Phocic. p. m. 328.
83) in Cohort. ad Graec. p. 34. ed. Col. 1686.
84) Dionys. Halicarn. Ant. Rom. l. IIII. p. m. 259.
85) Ricciol. in Chronico Aſtronomorum, quod Almageſto nouo praemiſit, p. 31. et Almageſt. p. 195. Weidler. Hiſt.

nes Namens mit einander zu verwechſeln, und einem beyzulegen, was von beyden geſchehen, iſt weder ungewöhnlich; die alte Geſchichte lehret ſolches im Herkules, Pherecydes, und andern; noch einigen Gelehrten beſonders eigen, indem faſt in allen Geſchichtbüchern nur ein Beroſus angenommen, und dieſem zugeſchrieben wird, was zweene, zu ganz verſchiedenen Zeiten, verrichtet haben. Aber eben dieſer Fehltritt verwickelte ſie in die erzählten Schwierigkeiten, welche nicht leichter, als durch unſre Meynung gehoben werden können. Dieſer ältere Beroſus muß nun eben nicht zu Moſes Zeiten gelebt haben [86]: dieſes iſt übertrieben: genug, wenn man annimmt, er habe ungefähr in der 35. Olympiade, oder 640 Jahre vor Chriſti Geburt, ſich aus ſeinem Vaterlande nach Kos, oder Koa, begeben, und ſeine Schule daſelbſt eröfnet. Zeugte er 15 oder 20 Jahre hernach, eine Tochter, die vom Vater in allen chaldäiſchen Wiſſenſchaften unterwieſen, eine Wahrſagerinn ward: ſo konnte ſie, vielleicht nach des Vaters Tod, gar wohl nach Kumä in Italien gehen, und in einem hohen Alter von etliche 90 Jahren, vor dem Tarquinius erſcheinen. Er kam in der 61. Olympiade, oder 533 Jahr vor Chriſti Geburt, zur Regierung. Alt, ſehr alt muß ſie geworden ſeyn: ſonſt hätte ſie keinen Platz unter den Sibyllen erhal-

Hiſt. Aſtron. c. III. §. 11. p. 36. Beyde ſind, vor mir, dieſer Meynung geweſen: ſie haben aber die Gründe nicht ſattſam auseinander geſetzt.

86) Kaſpar Barth behauptete ſolches Aduerſar. l. LI. c. 7. er iſt aber auch vom Claudius Verderius, Cenſura in Beroſum Annianum, widerlegt worden.

erhalten [87]). — Hatte **Beroſus**, zu erwähnter Zeit, ſeine Schule auf der Inſel **Kos** geöfnet: ſo läſſet ſichs nun begreifen, warum einige Nachrichten den **Karen** die Erfindung der Sterndeuterey zuſchreiben [88]). Die Landſchaft **Karien** in Kleinaſien, mit den Städten **Miletus**, **Halikarnaſſus**, u. a. lieget, in einer ſehr kleinen Entfernung, dem genannten Eylande gerade gegen über [89]). Der Ruf des neu angekommenen Lehrers, und ſeiner aſtronomiſchen Kenntniſſe und Meynungen, zog lehrbegierige Leute nach **Kos**, um ſie von ihm zu erlernen. Dieſe breiteten ſolche in Karien, und andern Gegenden aus, ohne den Namen ihres Lehrers zugleich zu nennen. Und ſo erlangten ſie, und die übrigen **Karen**, eine Ehre, die ihnen nicht, wenigſtens nicht ganz, gebührte. Wahrſcheinlich waren **Antipater** und **Archinapolus** [90]), Nachfolger des Beroſus auf ſeinem Lehrſtuhle, aus Karien geweſen, und hatten zur Ausbreitung der angeführten Ueberlieferung vieles beygetragen. — — Hatte **Beroſus** damals ſeine Schule auf der Inſel **Kos** geöfnet: ſo läſſet ſich weiter begreifen, woher die Mileſier, **Thales**, **Anaximander**, **Anaximenes**,

87) Seruat. Gallaeus de Sibyllis, p. 310. ſ. Wenn aber Virgil dichtet, Aeneas habe mit der Kumaniſchen Sibylle geſprochen: ſo iſt dieſes ein dem Dichter verzeihlicher Anachronismus, aber kein Beweis wider unſre Meynung. Läſſet er ſeinen Helden nicht auch an der Dido Hof kommen?

88) Tatian. Or. con. Graec. init. Ἐξεῦρον Κᾶρες τὴν διὰ τῶν ἄςρων πρόγνωσιν. conf. Clemens Alexandr. Stromat. l. I. p. 306.

89) Cellarii Not. Orb. Ant. Vol. II. p. 15. et 89 ſeqq. it. Bochart. Georg. Sacr. part. poſt. l. I. c. 7.

90) Vitruu. l. c. l. VIIII. c. 7. poſtea Antipater, item Archinapolus, qui etiam non e naſcentia, ſed ex conceptione genethlialogiae rationes reliquit explicatas.

ximenes, auch der jüngere Pherecydes, ihre vorzüglichen aſtronomiſchen und aſtrologiſchen Kenntniſſe erlanget haben. Sie haben, wo nicht alle, doch wenigſtens die zween erſtern, des Beroſus Unterweiſung genießen, auf derſelben weiter fortbauen, und theils neue Wahrheiten, theils neue Werkzeuge erfinden können. Es läſſet ſich auch abſehen, woher **Herodot** die Nachricht hatte, daß die Griechen den Schattenzeiger, Sonnenweiſer, und die zwölf Tagtheile, von den Babyloniern erlernet hätten (S. 21. Anm. 34). Er war aus **Halikarnaſſus**, einer der erſten Städte **Kariens**, die gar nicht ferne von **Koa** lag; und hatte ſich gewiß auch dahin begeben, um Stoff zu ſeiner Geſchichte zu ſammlen. Hier mußte er nothwendig Nachrichten von dieſem **Babylonier**, der ungefähr 150 bis 160 Jahre früher gelebt hatte, von ſeinen Meynungen und Schülern hören, ja, wohl noch einen **Schattenzeiger** (πόλον) von ſeiner Erfindung antreffen [91]). Endlich läſſet ſich noch begreifen, warum die **Athener** eben ihm eine ſo vorzügliche Ehre erwieſen haben. Seine aſtronomiſchen Ausrechnungen und Vorherſagungen künftiger Himmelsbegebenheiten, waren unfehlbar die erſten geweſen, wovon ſie jemals gehöret hatten.

91) **Herodot** kam ſchon um die 76 Olympiade, oder ungefähr 470 Jahre vor Chriſti Geburt, in Anſehen, und las etwann 20 Jahr ſpäter, ſeine Geſchichte zum erſtenmal vor. Folglich konnte er ſchon gegen das Jahr 460 vor Chriſti Geburt, auf dem Eylande geweſen ſeyn. Hatte **Beroſus** im Jahr 640 vor Chriſti Geburt, in einem Alter von 25 Jahren, ſich dahin begeben, und nur das Ziel von 75 Jahren erreicht: ſo war jener 130 Jahre nach ſeinem Tode dahin gekommen, und hatte folglich zuverläßige Nachrichten einziehen können.

ten [92]). Dieſe trafen pünktlich ein. Sie, in der Aſtronomie noch unerfahren, konnten nicht begreifen, wie man dergleichen Sachen vorherſehen und ſagen könne. Unwiſſenheit und Verwunderung machten, daß ſie ſeine Weisheit für göttlich hielten, und ihm deswegen eine vorzügliche Ehre erwieſen. Soviel von dieſem ältern Beroſus, dem Lehrer der Griechen in eigentlichem Verſtand: da hingegen der jüngere es nur durch Schriften ſeyn konnte [93]).

Die Beſchreibung einer Sonnenuhr nach des Beroſus Erfindung, wird der Künſtler nunmehro gewiß erwarten. Jakob Ziegler hat ein beſondres Werkchen davon geſchrieben [94]), und ihre Einrichtung erklären wollen. Ich verweiſe aber niemanden darauf. Denn nach der Vergleichung ſeines Ideals [95]) mit den Vitruvianiſchen Worten, finde ich, daß der Ausdruck, excavatum ex quadrato, aus einem Quaderſtein ausgehöhlet, nicht darauf paſſet. Es iſt nicht ſowohl im Quader-

92) Plin. Hiſt. Nat. l. VII. c. 56. ſ. S. 43. Anmerk. 80.

93) Ioſeph. l. c. p. 450. Durch dieſe Anmerkung kann man den Stanley widerlegen, welcher in ſeiner Philoſophiſchen Geſchichte, aus beyden Männern, ebenfalls nur einen machen, und ſeine Meynung durch dieſe Stelle des jüdiſchen Geſchichtſchreibers unterſtützen will. S. Reimann. hiſtor. litter. Babylon. c. V. §. 32.

94) De Canonica organi ſphaerae a planetis operatione, welches ſowohl ſeinem 1531 zu Baſel gedruckten Commentar über den Plinius, S. 351 angehängt, als auch beſonders abgedruckt, und vom Marcheſe Poleni ſeinen Exercitatt. Vitruuian. 1741 zu Padua aufgelegt, ganz einverleibet iſt.

95) Man findet es, nicht nur in den angeführten Schriften, ſondern auch richtiger in dem Italiäniſchen Vitruv, der 1556 in Venedig gedruckt, und vom Barbarus mit einem Commentar erläutert worden iſt, S. 235.

Quaderſtein ausgehöhlet, als vielmehr auf einen, nach dem Klima, d. i. nach der Polhöhe, gehauenen Quaderſtein hingeſtellet. Seine Zeichnung iſt ſchon deswegen unrichtig, obgleich Weidler [96]), und andre, darauf verweiſen. Vielleicht würde ſich auch niemand jemals einen angemeſſenen Begriff von dieſer Beroſiſchen Erfindung machen können, wenn nicht ein der Kunſtgeſchichte günſtiges Schickſal gewollt hätte, daß in unſerm Jahrhunderte etliche uralte Sonnenuhren, die der Vitruvianiſchen Schilderung gänzlich entſprechen, aus dem Schutte gegraben werden ſollten. Die erſte ward im Jahr 1741 auf dem Tuskulaniſchen Berge, aus den Ruinen einer Villa, welche ſehr wahrſcheinlich das Ciceronianiſche Tuskulan geweſen iſt, hervorgezogen, in einer italiäniſchen Abhandlung beſchrieben, und durch Zeichnungen erläutert [97]). Aus dieſer wollen wir die Beſchreibung, doch in einer andern Ordnung, unſern Leſern mittheilen. Auf der erſten Kupfertafel erſcheinet dieſe Sonnenuhr in einer gedoppelten Zeichnung: die erſte (Fig. I.) iſt ſo aufgenommen, wie man ſie, auf einem etwas erhabnen Orte, von vorne ſiehet; und man hat dabey Sorge getragen, ſie mit der äußerſten Genauigkeit auszuhöhlen: die andre hingegen (Fig. II.) ſo, wie ſie ſich, ein klein wenig ins Profil geſtellt, dem Auge zeiget. In dieſer ſind noch, auſſer dem gleichſam aufgeſteckten Zeiger, der Deutlichkeit

96) Hiſtor. Aſtronom. c. III. §. 11. p. 34.

97) D'una antica villa ſcoperta ſul doſſo del Tuſculo, e d'un antico orologio a Sole, trà le rovine della medeſima ritrovato, diſſertazioni due, compoſte dal P. Gio. Luca Zuzzeri, della Compagnia di Geſù. Vinezia 1746 in 4. mit einem Kupfer.

lichkeit wegen, Buchſtaben hinzugeſetzt, und die mangelnden Stücke der erſten Figur, ergänzet worden. Die Maſſe, oder der Körper dieſes Stundenzeigers, ohne das Fußgeſtelle, iſt ein Parallelipedum, von faſt gleicher Breite und Höhe, weil beyde etwas über 8 Zolle haben; und folglich ein ſcheinbares Viereck [98]. Beynahe doppelt ſo groß iſt die Länge [99]: ſie beträgt über 16 Zolle. Die Fläche AORB iſt horizontal: die andre, ASTB, die Fläche des Sommerwendezirkels, ſtehet auf dem Fuße, oder Geſtelle der Uhr, SPQT, ſo, daß ſie mit dieſem einen augenſcheinlich rechten Winkel machet [100]. In dieſen Körper iſt eine ſphäriſche, oder faſt ſphäriſche Höhlung, HKDMIFN gehauen; welche den Vitruvianiſchen Halbkreis (hemicyclium) zweymal vorſtellet: erſtlich in der Horizontalfläche AORB, durch DKHNFI angegeben; und zweytens

98) Der Quaderſtein, wovon hier die Rede iſt, muß eben kein vollkommenes Viereck oder Würfel ſeyn. Philander und Barbarus behaupten, in der Architektur ſey der Quaderſtein, oder ſaxum quadratum, lapis caeſus paribus angulis, licet non paribus lateribus, d. i. ein Stein, der nach gleichen Winkeln, ob ſchon nicht nach gleichen Seiten gehauen iſt. Dieſes muß man beym Leſen der folgenden Beſchreibung nicht aus den Gedanken laſſen.

99) In der Urſchrift ſtehet zwar larghezza, die Breite: aber es iſt vermuthlich ein Druck = oder gar Schreibfehler, anſtatt lunghezza. Der Zuſammenhang erfordert dieſes Wort. Und miſſet man die Figur bloß auf der Zeichnung, ſo begreifet man die Nothwendigkeit, den Fehler zu verbeſſern.

100) Dieſes muß man beym Unterſuchen der andern Figur nicht vergeſſen, weil auf dieſer die Winkel ASP und BTQ eher wie ſpitzige, als rechte, ausſehen.

tens auch in der Vertikalfläche ASTB, mit DMI bezeichnet. Dieſe bemerket man am beſten, wenn man die Maſchine von vornen, und in einer mäßigen Erhöhung aufgeſtellt, anſchauen kann. Schon hieraus erkennet man das Vitruvianiſche hemicyclium excauatum ex quadrato, d. i. den Halbkreis, der in einem Quaderſtein ausgehöhlet iſt. Jedermann wird aber hier von ſelbſten begreifen, daß man die Ausdrücke des römiſchen Architekts, nicht nach der äußerſten mathematiſchen Schärfe annehmen müſſe. Er hat ſich vermuthlich nicht für verbunden gehalten, weder in dieſer, noch in andern Beſchreibungen von Sonnenuhren, alle Worte in einer geometriſchen Genauigkeit anzunehmen. Unfehlbar will er dieſes von ſeinem Leſer noch hinzugedacht haben, ſo ferne es möglich iſt, einen richtigen Halbkreis in einem gevierten Stein auszuhöhlen. In der gegenwärtigen Sonnenuhr iſt wirklich auch ſo viel geleiſtet, als ſich in einem Steine thun läſſet. — — In der ſphäriſchen, oder faſt ſphäriſchen Aushöhlung ſind die eilf Stundenlinien gezogen. Eilfmal ſchneiden dieſe die drey Linien oder Bogen, HLN, KEF und DMI: der mittlere, KEF, ſtellet den Aequator; die beyden äußern die Sonnenwendezirkel vor: nämlich, der größere, DMI, den Sommer-, und der kleinere, HLN, den Winterwendezirkel. Der Bogen des Sommerwendekreiſes iſt um etwas größer, als ein halber Zirkel; der Bogen des Winterwendekreiſes aber, wie auch des Aequators, um etwas kleiner. Die zehn kleinen Bogen, welche durch die Stundenlinien auf beyden Wendezirkeln abgeſchnitten werden, ſind in einem, wie im andern, einander gleich: die bey-

den

den äuſſerſten, welche durch die Horizontalfläche gleichſam abgeſchnitten werden, ſind zwar einander ſelbſt gleich, aber doch ungefähr um ein Viertheil kleiner, als die zehen übrigen. An dem Aequator iſt, auſſer dieſer Verſchiedenheit der beyden äuſſerſten Bogen, noch zu bemerken, daß auch die übrigen, auf beyden Seiten, immer kleiner werden, je mehr ſie ſich der Mittagslinie nähern. Dieſe Verſchiedenheit benimmt unſrer Sonnenuhr ſo wenig ihre Richtigkeit, daß ſie ſolche vielmehr befördert, und die meiſterhafte Hand, und den Verſtand, des Künſtlers klar erweiſet. Hätte er ihr, gegen den Aequator zu, die ganze ſphäriſche Höhlung gegeben: ſo würde er den Stein, wo nicht völlig durchlöchert, doch wenigſtens ſo dünne gearbeitet haben, daß er an dieſem Orte ſehr wenige Linien ſtark geblieben, und alſo der Gefahr, bey einem jedweden noch ſo ſchwachen Stoße ganz zu zerbrechen, ausgeſetzt geweſen wäre. Deswegen hat er in dieſer Gegend einen kleinen, und bloßen Augen kaum bemerklichen Buckel gelaſſen, und die Stundenlinien nachmals in demjenigen Verhältniſſe darauf verzeichnet, welches dieſe höckrichte Erhöhung nothwendig erforderte. Vermittelſt dieſes Kunſtgriffs und wahrhaftig ſinnreichen Gedankens, werden die Stunden im Aequator mit aller möglichen Genauigkeit angedeutet. Denn weil der Schatten des Zeigers, in den Aequinoctien, in gerader Linie fortſchreitet, ſo kann er da keinen merklichen Fehler begehen. Ja, unſer Künſtler hat auch die Stundenlinien, die von einem Wendezirkel zum andern gehen, ſo angedeutet, daß ſie die Stundentheile gerade ſo abſchneiden, wie ſie bey dieſer geringen Abweichung von einer vollkommen ſphäriſchen Aushöhlung ſeyn müſſen.

ſen. — Die Buchſtaben SPQT bezeichnen, wie ſchon geſagt, den Fuß oder das Geſtelle der Sonnenuhr, mit welchem ASTB, die Fläche des Sommerwendezirkels, und folglich auch des Winterwendekreiſes und Aequators (weil dieſe drey Kreiſe parallel laufen) augenſcheinlich einen rechten Winkel machet. Die beyden Spitzen, wo die Horizontalfläche OABR, mit der Fläche des Sommerwendekreiſes ASTB, einen Winkel machen ſollten, mangeln an dieſer Uhr, wie an Fig. I. zu ſehen iſt: und ſie ſind, vermuthlich, im Fallen von einem gewiſſen erhöhten Geſtelle, und wahrſcheinlich von einem Pilaſter [101]) wenn man nach dem Fuße der Uhr ſelbſt urtheilen darf, abgebrochen. Daher kömmt es nun, daß der Horizontalbogen, wegen dieſer zwo mangelnden Spitzen, (Fig. I.) etwas kleiner, als ein Halbkreis iſt; der aber doch, durchs Anſetzen, wieder ganz, oder noch um etwas größer werden kann, weil dieſe mangelnden Spitzen, und das Rauhe des Steins nicht verſtatten, die Maaße mit der äuſſerſten Schärfe zu nehmen. Die eilfte Stundenlinie, und der Raum der erſten und zwölften Stunde, ſind ebenfalls nicht ganz; weil ihr Ende, ſammt den erwähnten zwo Spitzen (wie Fig. I. zeiget) abgebrochen ſind. Mitten im Horizontalkreiſe iſt ein viereckichtes Loch (G auf Fig. II), worinnen der Gnomon, oder Zeiger, geſtanden haben muß. Ihn ſelbſt hat man ſammt der Uhr zwar nicht gefunden;

101) Alciphron Epiſt. l. III. ep. 4. p. 282, ed. Bergler. εἰ γὰρ καὶ ὅλην καταβαλοῦμεν τὴν κίονα, τὴν τὸ μικρὸν τοῦτο ὡρολόγιον ἀνέχουσαν, κ. τ. λ. Hieraus ſiehet man, daß die Sonnenuhren auf Säulen ſtunden. Wir werden noch mehrere Beyſpiele anführen.

aber man ſiehet doch noch einen Ueberreſt davon in dem vorhandenen Bley, womit er eingegoſſen war. Auch itzt erkennet man noch daran, daß er auf der Horizontalfläche der Uhr ſenkrechts ſtund, in einer gewiſſen Erhöhung gekrümmt war, und ſich in einer horizontalen Richtung über die ſphäriſche Vertiefung ausſtreckte. Dieſes war nothwendig, damit ſeine Spitze C bis an den Mittelpunkt des Aequators reichte. Solcher Mittelpunkt ſtehet aber ein wenig über der Horizontalfläche, weil der Halbkreis des Aequators nicht ganz, oder weil die Uhr ein wenig unter dem Horizont gehauen iſt, welches auf einerley hinauskömmt. Kurz, die Stundenlinien nehmen eine ſolche Richtung, daß, wenn man ſie, vom Winterwendezirkel an, zu ziehen fortführe, ſie ein klein wenig hinter dem viereckichten Loche G, zuſammenſtoßen würden. Dahin käme folglich der Pol dieſer Uhr zu ſtehen. — — Der Winkel ASV, welchen die Fläche des Wendekreiſes (ſie iſt auch des Aequators ſeine) ASTB, mit der Vertikalfläche zuſammenſtoßend, machet, iſt das ἐγκλιμα der Uhr, und weiſet die Breite des Orts, für den ſie gemacht iſt, oder ſeine Polhöhe. Dieſer Winkel hat ungefähr 41° 43′. Strabo berichtet, gegen das Ende des zweyten Buchs ſeiner Erdbeſchreibung, das fünfte Parallel, womit ſich das fünfte Klima endiget, gehe durch das Trojaniſche Alexandrien, und gegen Süden, zwiſchen Rom; gegen Norden zwiſchen Neapel, hin. Die Oerter, wodurch es gehet, haben, am längſten Tage, 15 Aequinoctialſtunden; und ihre Breite iſt 41° 20′. Weil aber Rom ſchon mehr gegen Mitternacht lieget: ſo iſt, nach des Ptolemäus Ausrechnung

rechnung [102]), ſeine Breite 41° 40′: und das noch weiter gegen Norden liegende Tuſkulum, wird die Breite von 41° 45′ haben; vollkommen ſo viel, als ihm Ptolemäus anweiſet, der ſich, zur Beſtimmung der Länge und Breite der Oerter und Gegenden, am erſten der Grade und Minuten bedienet hat. Folglich iſt dieſe Sonnenuhr in der That nach dem Tuſkulaniſchen Klima entworfen und ausgeführet: und die Vitruvianiſchen Ausdrücke, ad enclima ſucciſum, paſſen vollkommen auf ſie [103]). Man kann alſo nicht umhin, die Einſichten und Geſchicklichkeit ihres Meiſters deswegen, daß er nicht mehr, als zwo Minuten, und vielleicht noch weniger, gefehlet hat, zu bewundern: und auch dieſen geringen Fehler kann man nicht unfüglich der Schwierigkeit der Arbeit beymeſſen. Von dieſer Sonnenuhr, die völlig nach des Beroſus Erfindung gearbeitet zu ſeyn ſcheinet, müſſen wir dieß einzige noch berühren, daß die Stundenlinien mit keinen Zahlzeichen bezeichnet ſind [104]).

Wenige Jahre nach dieſer Entdeckung, wurde eine ganz ähnliche Sonnenuhr, zu Caſtelnuovo im Kirchenſtaate, ausgegraben: und der damals lebende Pabſt, Benedikt der XIIII. ließ ſie, im Jahr 1751. als eine wahre

102) Geograph. l. III. c. 1.

103) Die Mathematiker, z. B. Proklus, brauchen die Ausdrücke κλίμα und ἔγκλιμα in einerley Bedeutung: denn das ἔγκλιμα iſt wirklich nichts anders, als die verſchiedene Neigung, welche ſich auf die veränderliche Breite der Erde und Oerter beziehet.

104) Von dieſer Sonnenuhr hat auch der P. Boskovich gehandelt, im Giornale de' Letterati per l'anno 1746 articol. 14.

wahre Seltenheit, im Kapitolium aufſtellen. Seine hinzugeſetzte Innſchrift erweiſet, daß er dergleichen wichtige Stücke des Alterthums kannte, ſchätzte, und der Nachwelt gönnte. — Im Jahr 1751. ward zu Rignano, nicht weit von Caſtelnuovo, noch eine ausgegraben. Dieſe wird zu Rom, im Hauſe Lucatelli, aufbehalten, und iſt der vorhergehenden abermal ganz gleich. Beyde ſind aus gemeinen Traventinſtein gehauen: und in ihrer ſphäriſchen Aushöhlung ſind die Stundenlinien, der Aequator, und die beyden Wendezirkel, ebenfalls angegeben [105]. Ihre vollkommene Aehnlichkeit mit der Tuskulaniſchen, überhebt uns der Mühe, ſie ausführlich zu beſchreiben.

Eine andre, von allen vorigen in etwas verſchiedene Sonnenuhr dieſer Art, können wir nicht ganz unberührt laſſen. Dieſe ward im Jahr 1762, am 22. Jänner, aus der verſchütteten Stadt Pompeji, wieder ans Licht gebracht [106]), ſogleich in einer gedoppelten Anſicht, von vornen, und im Profil, gezeichnet, als Schlußleiſte des eben abgedruckten dritten Bandes der Herkulaniſchen Gemälde angebracht, und von den Herren Akademiſten zu Neapel beſchrieben [107]). Ihrer eben nicht allzu ordentlichen und deutlichen Schilderung muß ich folgen, und ſoviel Licht möglich iſt, über ſie ausbreiten. Hätte Herr Winkel-

105) Le Pitture di Ercolano, Tom III. p. 337. nott. 130. 131. 133.

106) ibid. p. 337. n. 129.

10) ib. p.337 ſeqq.

Winkelmann, der ſie ausgraben ſah [108]), ſolche nach der ihm eignen Art beſchrieben: ſo dürften wir nur ſeine Worte hieher ſetzen. — Sie iſt aus einem weiſſen Marmor, der dem Pariſchen ſehr nahe kömmt, gehauen, und faſt vollkommen ganz, ſo traurige Schickſale ſie auch, nebſt der Stadt Pompeji, hat ausſtehen müſſen. Ihr mangelt ſonſt nichts, als vorne die obern Spitzen, HOPQ und NRST, und der Gnomon, welcher ſich ohne große Mühe wieder herſtellen läßt. In der von vornen aufgenommenen Zeichnung (Fig. III.) ſiehet man nicht nur die ſphäriſche Aushöhlung HLMSNK, ſondern auch die darein gezeichneten krummen Linien, welche die zwölf Stunden des Tages andeuten. Die mittlere, oder ſechſte, iſt das Zeichen des Mittags. Alle dieſe Stundenlinien ſchneidet eine andre krumme Linie, oder Bogen, HIK, und ſtellet den Aequator vor. Hingegen die beyden Wendekreiſe ſind in dieſer nicht, wie in den vorhergehenden, durch Bogen angegeben. Solches iſt unfehlbar ein Beweis, daß ſie älter, als jene, ſey, und der erſten Erfindung des Beroſus am nächſten komme. Die Fläche des erwähnten Bogens iſt gleichlaufend mit der Fläche des äußern Einſchnitts LMSN, dieſer Uhr; welcher die Neigung oder Richtung des Aequators, in Beziehung auf den Geſichtskreis, der die untre Fläche, oder das Fußgeſtelle der Uhr iſt, andeutet. Und eben dieſe Fläche des äußern Einſchnitts CE in der Profilzeichnung, (Fig. IIII.) beſtimmet das Vitruvianiſche encli-

 ma,

108) Im Sendſchreiben von den Herkulaniſchen Entdeckungen, S. 29.

ma, d. i. die Neigung des Aequators gegen den Geſichtskreis BD. Weiter zeichnet ſich dieſe Sonnenuhr, unter allen bisher bekannt gewordenen, durch die Polhöhe, für welche ſie verfertiget worden iſt, als vorzüglich ſonderbar aus. Man kann ſolches ſchon in der Profilzeichnung (Fig. IIII.) augenſcheinlich ſehen. In dieſer machet der Winkel ABC die Ergänzung (complementum) des Winkels CBD, welcher die Höhe des Aequators BC, (oder ſeines Parallels) über dem Horizont BD iſt. Dieſen Winkel kann man nicht nur auf dem Marmor meſſen, weil er da durch die Abweichung der Vertikalfläche AB von dem Durchſchnitte CE (den man auf dem Marmor leicht angedeutet, und bis an den Punkt B fortgezogen erblickt) beſtimmet worden iſt; ſondern er läßt ſich auch, durch trigonometriſche Grundſätze, noch genauer herausbringen. Denn nimmt man an, AB ſey ein Halbmeſſer von 1000 Theilen, zu AC, der Tangente des Winkels ABC, ſo werden für dieſe, in den Tafeln, 561 gefunden: und dieſe geben einen Winkel von 29° 18′, oder die Polhöhe dieſer Sonnenuhr. Weil nun dieſe, von 29° 50′, der Polhöhe der Stadt Memphis, wie ſie Ptolemäus angiebt [109]), nicht viel, ſondern bloß um 32′, abweichet: ſo ſcheinet es ſehr glaublich, daß dieſe marmorne Uhr für die Polhöhe jener berühmten ägyptiſchen Königsſtadt, gehauen worden ſey. Der geringe Unterſchied von 32′ will hier nicht viel ſagen. Ein ſo unbeträchtlicher Fehler iſt leicht begangen, wenn man Seiten und Durchſchnitte in Marmor hauen, und beſtimmen ſoll. Außer

Memphis,

601) Geograph. l. III. c. 5. Dieß beweiſet unſre S. 22. geäußerte Meynung vollkommen.

Memphis, der bekannteſten und berühmteſten Stadt Aegyptens, die Ptolemäus neben dieſes Parallel ſtellet, könnte man auch Heliopolis annehmen; eine Stadt, die nach des Strabo Zeugniß [110]), ehemals wegen der eifrigſt getriebenen Aſtronomie, ſehr berühmt war. Sollte man aber fragen, wie eine für Memphis, oder Heliopolis, gearbeitete Sonnenuhr nach Pompeji, einer Stadt im untern Italien, habe kommen können? ſo laſſen ſich zween mögliche Wege davon angeben. Vielleicht hatten die Römer, nach ihrer bekannten, und eben nicht preiswürdigen Gewohnheit, die eroberten Länder auszuplündern, und alle Seltenheiten, hauptſächlich Statüen, Gemälde, Gefäße, u. ſ. w. nach Italien, und ſonderlich Rom zu ſchaffen, dieſes Kunſtſtück dahin gebracht, wo es eine Zeit von faſt 1700 Jahren unter dem Schutte gelegen iſt. Vielleicht iſt ſie auch bloß eine Kopie von dem zu Memphis befindlichen Original geweſen, die ein in der Aſtronomie und Gnomonik unerfahrner Künſtler verfertiget hat. — — Wollte man übrigens den mangelnden Zeiger wieder herſtellen, ſo müßte er dergeſtalt angebracht werden, daß ſeine Axe in den allgemeinen Durchſchnitt der Horizontalfläche, von der obern Anſicht der Uhr, und der Vertikalfläche, welche durch die ſechſte Stunden- oder die Mittagslinie gehet, zu ſtehen käme. Man ſiehet auch, mitten auf der Horizontalfläche wirklich ein ſenkrechtgehauenes Loch G (Fig. III.) worein der Fuß dieſes Weiſers geſtellet und gegoſſen war. In einer gewiſſen Höhe müßte er ferner eine rechtwinklichte Beugung bekommen, und ſo gerichtet

110) Geograph. l. XVII. p. 807.

tet werden, daß ſeine Spitze, in einer der Oberfläche parallelen Richtung, bis an die Bogenfläche, die den Aequator vorſtellt, hinreichte, und ſich da endigte. — Endlich ſind auch an dieſer Sonnenuhr die Stundenlinien nicht mit Zahlen bezeichnet.

Herr le Roy hat eine ähnlich gearbeitete Uhr zu Athen angetroffen. Sie ſtehet zur Rechten des vom Thraſyllus aufgeführten Gebäudes, ganz auf der Spitze eines Felſen [111]). Der franzöſiſche Architekt behauptet zwar ſelbſt, daß ſie nach des Beroſus Erfindung gearbeitet ſey: allein es erhellet aus ſeiner Beſchreibung zugleich, daß er ziemlich unrichtige Begriffe davon gehabt habe. z. B. er ſagt, eine ſolche Sonnenuhr hätte zwar die Tagesſtunden vom Herbſt- bis zum Frühlingsaequinoctium, nicht aber an Tagen über 12 Stunden, d. i. vom Frühlings- bis zum Herbſtaequinoctium, andeuten können. Er irret hierinnen: in der Folge wird man es ſehen. — Hier wird manchem Leſer, der Winkelmanns Denkmäler des Alterthums geleſen hat, und ſich an jenes Gefäß [112]), worauf die Verurtheilung des Oreſtes abgebildet iſt, erinnert, nothwendig mit einfallen, daß der Künſtler, unter andern, eine Sonnenuhr und einen Jüngling, der ſie ängſtlichaufmerkſam

111) Les ruines des monumens de la Grece, p. 15. Die Kupfertafel, worauf erwähntes Gebäude geſtochen ſtehet, enthält auch eine Zeichnung dieſer Sonnenuhr, doch bloß als eine Nebenſache. Weil ſie alſo nicht deutlich angegeben, und weder Stundenlinien, noch Aequator, und Wendezirkel, noch das Enklima derſelben beſtimmt worden iſt: ſo haben wir es für unnöthig gehalten, ihre Zeichnung abzukopiren.

112) Monumenti antichi, p. 203. ſqq. vergl. mit K. 151.

merkſam betrachtet, darauf vorgeſtellet hat. Dieſes könnte leicht ein Anlaß zu zwo Fragen ſeyn: Können die Athener damals ſchon Sonnenuhren gehabt haben, als Oreſt ſeine Sache vor den Richtern des Areopagus führen mußte? und hat die auf dieſem Gefäße vorgeſtellte Sonnenuhr einige Aehnlichkeit mit der vom Beroſus erfundenen, welche le Roy abgezeichnet hat? Auf beyde muß man mit Nein! antworten. Denn lernten die Griechen überhaupt, den Schattenzeiger erſt von Babyloniern, und ſonderlich vom Beroſus; und hat dieſer, ungefähr 640 Jahre vor Chriſti Geburt erſt gelebet: ſo können die Athener, bald nach dem trojaniſchen Kriege, und alſo über 400 Jahre vor dem Beroſus, noch keine gehabt haben. Zweytens iſt die von jenem Künſtler gebildete Uhr nicht ein Halbkreis, in einem Quaderſtein ausgehöhlet; ſondern kahnförmig, und auf ein Pilaſter geſtellet, wie ſie von neuern Schriftſtellern, ſonderlich dem Alciphron (S. 53. Anmerk. 101) beſchrieben werden. Man kann alſo mit Grund behaupten, der Meiſter dieſes Gefäßes habe, in ſeiner Vorſtellung, nicht nur wider die Zeitrechnung [113]), ſondern auch wider das ſogenannte Coſtume, oder Uebliche, verſtoßen.

Auf allen bisher angeführten Sonnenuhren waren die Stundenlinien zwar angegeben, aber noch mit keinen Zahlen, oder Buchſtaben, ſtatt der Zahlen, bezeichnet worden. Zuzzeri liefert Zeichnungen von verſchiedenen andern Gattungen [114]), wo die Zahlen, oder Zahl-

113) Winkelmann, loc. cit. p. 206.
114) l. c. S. 62. vergl. mit d. K. Fig. V.

Zahlzeichen, ebenfalls mangeln. Auf einer einzigen ſiehet man 2, 3, 4, 5, 6: allein dieſe arabiſchen Ziffern ſind ein ſattſamer Beweis, daß entweder die Uhr nicht aus den ältern Zeiten iſt, oder daß, wenn ſie alt iſt, eine jüngere Hand dieſelben hinzugeſetzet habe. Vermuthlich hat man nicht eher angefangen, die zwölf Tagtheile an Uhren zu bezeichnen, als bis man ſie ὥρας, Stunden, nannte: und vielleicht hat man auch alsdann noch nicht alle ſo bezeichnet. Man ließ unfehlbar die ältern Werkzeuge dieſer Art ſo, wie ſie waren: und brachte nur bey neuern diejenigen Aenderungen an, welche ihren Gebrauch erleichterten. Ja, es mußte keine ſonderliche Schwierigkeit verurſachen, die Zeit des Tages auf einer ſolchen Uhr, auch ohne Zahlzeichen, abzunehmen. Man durfte nur ſchauen, auf welche Linie der Schatten fiel, und über wie viele er ſchon gegangen war. Deswegen ſagte, in der verlohrnen Gerytade des Ariſtophanes [115]), bey Erblickung einer ſolchen Sonnenuhr, einer zum andern: πόλος τοῦτ' ἐϛιν· ἑκαϛαποϛὴν (nämlich γραμμὴν) ἥλιος τέτραπται; d. i. „da ſtehet ein Schattenzeiger: auf die „wievielſte (Linie nämlich) hat ſich die Sonne, (d. i. der „durch den Zeiger verurſachte, und von ihrer Wendung „abhängende Schatten) ſchon gedrehet?„ Alſo wollten ſie, zu ihrer Belehrung, nur die Linie der Uhr abzählen. Und Perſius läßt einen trägen und verſchlafenen Jüngling, der den derben Rauſch vom Falernerweine gern aus dem Kopfe haben wollte, ſeinem ſcheltenden Hofmeiſter antworten [116]):

Sterti-

115) Pollux in Onomaſt. p. 1008. ed. Hemſterhuis.

116) Sat. III. v. 3. f. Ich nehme hier des engliſchen Ueberſetzers und Herausgebers, Burtons, Meynung an,

Stertimus, indomitum quod deſpumare Falernum
Sufficiat, quinta dum linea tangitur vmbra: d. i.

„wir ſchnarchen, — — zum Verſchlaſen des ſtarken „Falernerweins mag es auch genug ſeyn, — bis der „Schatten auf die fünfte Linie fället:„ oder bis eine Stunde vor dem Mittag. Aus den Stellen beyder Dichter erhellet zur Gnüge, daß man in den älteſten Zeiten blos auf die Stundenlinien ſah, und ſie zählte, um eine jedwede Zeit des Tages daran abzunehmen. Es war alſo faſt unnöthig, Zahlen, oder Zahlzeichen, zu den Stundenlinien zu ſetzen. Aber dieſem ungeachtet verfertigte man, da und dort, einige, worauf die Buchſtaben des griechiſchen Alphabets Α, Β, Γ, u. ſ. w. die Stellen der Zahlen vertraten. Dieſes erweiſet eine griechiſche Sinnſchrift, die auf unſre Zeiten gekommen iſt [117]. Sie heiſſet:

Ἓξ ὧραι μόχθοις ἱκανώταται· αἱ δὲ μετ' αὐτὰς
Γράμμασι δεικνύμεναι ΖΗΘΙ λέγουσι βροτοῖς.

d. i. „zum Arbeiten ſind ſechs Stunden vollkommen zu„reichend: die nachfolgenden, durch die Buchſtaben „Ζ, Η, Θ, Ι, bemerket, rufen den Sterblichen zu: „ΖΗΘΙ, lebe!„ Die vier Quadratlettern ſind im Griechiſchen zugleich Zahlzeichen, welche VII. VIII. VIIII. X. be-

an, welcher behauptet, daß in dieſer Satyre ein Hofmeiſter oder Pädagog, und ſein träger Zögling mit einander ſprechen. Dieſe Vermuthung ſcheinet mir richtiger zu ſeyn, als andrer Ausleger ihre. Was aber dieſer Britte, in den Anmerkungen, weiter von der Eintheilung des Tages, und den Sonnenuhren bey den Römern ſaget, verräth einen Mann, der das Alterthum zu wenig kennet.

117) Ανθολογία διαφόρων Επιγραμμάτων, p. 122. ed. Stephan.

X. bedeuten: und die ganze Sinnſchrift würde ein Unſinn (Nonſenſe) ſeyn, wenn es gar keine Sonnenzeiger gegeben hätte, worauf die Stundenlinien, nach griechiſcher Manier, durch Buchſtaben wären angegeben worden. Doch dergleichen Zuſätze ſind lauter Erfindungen ſpäterer Zeiten geweſen.

Will man ſich vom Gebrauch und Nutzen einer ſolchen Sonnenuhr belehren; ſo muß man vor allen Dingen wiſſen, daß die alten Völker, anfänglich nur natürliche Stunden, wenn ich ſo ſagen darf, hatten, das iſt, den natürlichen Tag, im Sommer, wie im Winter, in zwölf gleiche Theile abtheilten. Die Abtheilung des bürgerlichen Tages in vier und zwanzig gleiche Stunden, welcher wir noch folgen, war ihnen nicht gänzlich unbekannt; und ſie nannten dieſelben Aequinoctialſtunden, weil Tag und Nacht, zu den Zeiten der Aequinoctien, vollkommen gleich ſind: folglich jedes zwölf gleiche Stunden hat, die zuſammen die Summe von vier und zwanzig ausmachen. Es giebt auch noch alte Kalender, woraus dieſes deutlich erhellet. Im gemeinen Leben richtete man ſich aber doch nicht nach dieſer, ſondern nach der erſten Abtheilung. Jeder Tag, jede Nacht, ſie mochten lang oder kurz ſeyn, hatte zwölf Stunden [118]: und dieſe wurden länger, oder kürzer, nachdem der Tag, und die Nacht, zu- oder abnahmen. Folglich waren die

118) Von den Jüden lernen wir dieſes aus Johann. 11,9. Von den Griechen bezeuget es, außer andern, Galen, (de curat. propr. affect. l. II.); von den Römern, Cenſorin (de die nat. c. 10. p. m. 314), und von andern Nationen überhaupt, Philo (lib. de profugis, p. m. 477).

die Tagesſtunden im Sommer länger, und im Winter kürzer, als die Nachtſtunden. Auf dieſe verſchiedene Länge der Tagesſtunden zielen römiſche Schriftſteller nicht ſelten [119]): und wir werden ſie niemals richtig auslegen, wenn wir ſie nach unſerer gegenwärtigen Verfaſſung verſtehen. Und ſolche veränderliche Länge der Tagesſtunden mußte der Meiſter einer Sonnenuhr, nie aus den Augen laſſen: er mußte ſie ſo einrichten, daß ihr Zeiger, jeden Tag im Jahr, die zwölf längern oder kürzern Stunden, unveränderlich und gleich richtig andeutete. Vitruv macht ſolches zu einem nothwendigen Geſetze bey dieſer Arbeit. „Die Wirkung der Sonnen„zeiger,„ ſpricht er, „ihre Anlage und Geſtalt ſey, welche „ſie auch wolle, muß immer einerley bleiben: nämlich der „Tag muß, in den Aequinoctien, ſo wie im Winter und „im Sommer, durch ſie in zwölf gleiche Theile abgemeſ„ſen werden„ [120]). Auf der Tuſkulaniſchen Sonnenuhr,

119) Eine kurze Zeit anzudeuten, braucht Plautus (in Pſeud. Act V. Sc. 12) hora hiberna; und Vitruv, brumalis horae breuitates. Auguſtinus ſchreibet deswegen (lib. de vera relig. c. 43): hora brumalis aeſtiuae horae comparata, minor eſt. Soll aber eine lange Zeit angedeutet werden, ſo braucht Marzial (lib. XII. ep. I. v. 4.) hora aeſtiua: und Virgil (Eclog. VIIII. v. 51) longos ſoles. Properz (l. III. d. 18. v. 3. ſq.) ſchreibt alſo:

Tu quoque, qui aeſtiuos ſpatioſius exigis ignes,
Phoebe, moraturae contrahe lucis iter.

120) de Architect. l. VIIII. c 8. p. 197. Omnium autem figurarum deſcriptionumque earum effectus vnus, vti dies aequinoctialis, brumaliſque, item ſolſtitialis, in duodecim partes aequaliter ſit diuiſus Wollte ich mich tiefer in die Unterſuchung der Kunſt ſolcher Uhren einlaſſen: ſo müßte ich viele Stellen Vitruvs überſetzen und erläutern. Allein dadurch würde ich auch manchem

nenuhr, welche in der Anlage und Ausführung vollſtändiger, als die Pompejaniſche iſt, werden die zwölf Theile, oder Stunden, eines jeglichen Tages im Jahre, auch vollkommen ſo angezeichnet, wie ſie bey der Veränderlichkeit des Schattens nothwendig ſeyn mußten. Denn wann der Schatten des Gnomons, oder Zeigers, ſo lang iſt, daß er auf dem Aequator gleichſam einhergehet, welches in den Aequinoctien geſchiehet, wo die Sonne, im Frühling, ins Zeichen des Widders, und im Herbſt, ins Zeichen der Waage tritt: ſo machet er die zwölf Stunden des Tages, den zwölf Nachtſtunden vollkommen

Leſer zu weitläuftig, und doch eben nicht verſtändlich werden. Hieher gehöret z. B. was er im gemeldeten Buche, K. 4. S. 103. ſchreibet; Ea ſunt diuina mente comparata, habentque admirationem magnam, conſiderantibus, quod vmbra gnomonis aequinoctialis alia magnitudine eſt Athenis, alia Alexandriae, alia Romae, non eadem Placentiae, ceterisque orbis terrarum locis. Itaque longe aliter diſtant deſcriptiones horologiorum, locorum mutationibus. Ingleichen Kap. 8. S. 197. Nobis autem ab his (quae pertinent ad rationem aſtrologicam) ſeparandae ſunt horologiorum rationes, et explicandae menſtruae dierum breuitates, itemque depalationes. Namque Sol aequinoctiali tempore Ariete Libraque verſando, quas ex gnomone partes habet nouem, eas vmbrae facit octo in declinatione coeli, quae eſt Romae. Item Athenis quam magnae ſunt gnomonis partes quatuor, vmbrae ſunt tres. Ad ſeptem Rhodo quinque. At Tarenti nouem ad vndecim. Alexandriae tres ad quinque. Ceterisque omnibus locis, aliae alio modo vmbrae gnomonum aequinoctiales ab natura rerum inueniuntur diſparatae. Itaque in quibuscunque locis horologia erunt deſcribenda, eo loci ſumenda eſt aequinoctialis vmbra, cet. Nun beſchreibt er das ganze Architektoniſche Verfahren, deſſen Aufklärung nicht eigentlich in meinen Plan gehöret.

men gleich [121]). Im Winter, wann die Sonne in einer ſchiefern Richtung gegen uns ſtehet, fället der Schatten innerhalb des Bogens, welcher den Aequator vorſtellt, und alſo in den Raum zwiſchen dem Aequator und Winterwendekreis, in welchem die ſchon kleinen Bogen zwiſchen den Stundenlinien, nach dem Verhältniſſe ihrer Entfernung von dem Aequator, immer kleiner werden. Weil nun der Schatten des Zeigers, ſo wie ſich die Sonne ſelbſt vom Aequator entfernet, auch deſto kleinere Bogen zwiſchen den Stundenlinien durchlaufen darf: ſo müſſen nothwendig die Tagesſtunden ebenfalls immer kürzer werden, bis zuletzt der Schatten auf den Bogen des Winterwendekreiſes ſelbſt fällt; und folglich muß mehr Zeit unter die zwölf Nachtſtunden zu vertheilen, übrig ſeyn; und dieſe müſſen deswegen länger, als die Tagesſtunden werden. Im Sommer hingegen, wann ſich die Sonne unſrem Zenith immer mehr nähert,

121) Auf dieſes Himmelszeichen hat Virgil (Georg. l. I. v. 208) ſchön angeſpielet,

Libra die ſomnique pares vbi fecerit horas:

wobey die gelehrte Anmerkung unſres verdienſtvollen Hrn. D. Erneſti (de Solariis, p. 23 opuſcul. philolog. et crit.) ingleichen des berühmten Hrn. Hofr. Heyne, in ſeiner Ausgabe Virgils, nachgeleſen zu werden verdienet. Dieſe ſchöne Stelle hat Lukan nicht weniger ſinnreich nachgeahmet, lib. IIII. v. 58. f.

Atque iterum aequatis ad iuſta pondera Librae
Temporibus vicere dies, cet.

ingleichen l. VIII. v. 467. ff.

Tempus erat, quo Libra pares examinat horas,
Non vna plus aequa die, noctique rependit
Lux minor hibernae verni ſolatia damni.

und in einer vertikalern Richtung gegen uns ſtehet, pflegt der Schatten des Gnomons, wenn er wieder über den Aequator gegangen iſt, im Raume zwiſchen dieſem, und dem Sommerwendekreis ſtets längere Stunden anzudeuten. Denn je näher die Stundenlinien dieſem kommen, deſto mehr entfernen ſie ſich von einander, deſto länger werden die Bogen zwiſchen ihnen, und deſto mehr Zeit braucht folglich der Schatten, um von einer Stundenlinie bis zur andern zu kommen. Aus dieſem Grunde müſſen, um dieſe Zeit, die zwölf Tagesſtunden auch länger ſeyn, als die Nachtſtunden. Fängt die Sonne nachmals wieder an, ſich vom Sommerwendekreis zurücke zu ziehen, und dem Aequator zu nähern: ſo muß auch der ſie gleichſam begleitende Schatten des Gnomons, indem er ſich dem Aequator ſelbſt mit nähert, die Stunden minder lang machen, ja vielmehr wieder verkürzen, wann ſich die vom Sommerwendezirkel rückwärts ſchreitende Sonne, der andern Seite des Aequators nähert; weil der Schatten ſich alsdann, in gleichem Verhältniſſe, dem Aequator mit nähert, wo die Stundenlinien immer näher zuſammen kommen. — Und hieraus wird man begreifen, daß die Alten in einer Sonnenuhr dieſer Art, und von der einfachſten Einrichtung, ein Werkzeug, oder einen Maaßſtab hatten, worauf ſie die richtigſte Abtheilung, und ſogar die Ungleichheit, nebſt dem Ab- und Zunehmen der zwölf Tagesſtunden, durch alle Zeiten des Jahrs, wahrnehmen konnten. Sie diente nicht bloß während der Aequinoctien, wie die unſrigen thun würden, ſondern auf das ganze Jahr[122]: ein

122) Dieſes rühmet der ungenannte Verfaſſer folgender Einn-

ein Umſtand, welcher bishero unter den Gelehrten nicht ſattſam bekannt, ja, vielen nicht begreiflich geweſen iſt, weil ſie ſich bloß unſre Sonnenweiſer denken konnten. Noch mehr: vielleicht waren Sonnenuhren dieſer Art, gar der allererſte Anlaß, ungleiche Tagesſtunden anzunehmen. — Alles, was wir bishero geſagt haben, läſſet ſich nicht nur von der **Tuskulaniſchen**, ſondern auch von der noch einfachern **Pompejaniſchen** behaupten. Denn obgleich auf dieſer keine **Sonnenwendezirkel** angegeben ſind: ſo iſt doch der **Aequator**, nebſt den **Stundenlinien** darauf angedeutet. Und dieſes war zum allgemeinen Gebrauch vollkommen zureichend. — Dieſes kann hinlänglich ſeyn, ſich einen Begriff von der ganz einfachen Einrichtung einer Sonnenuhr, nach des **Beroſus** Erſindung, zu machen. Nur müſſen wir dabey noch annehmen, daß ſeine erſte Arbeit diejenige Vollkommenheit lange nicht hatte, noch haben konnte, welche wir an der **Tuskulaniſchen** erblicket haben. Ich habe ſolches ſchon berühret (S. 66): und die fortgeſetzte Geſchichte wird dieſe Anmerkung noch mehr beſtätigen.

Sinnſchrift, (Ανθολογ. p. 382. ed. Stephan. wo noch etliche Epigrammen dieſer Art ſtehen):

> *Ὠρανὸν ἁ χωρεῦσα σοφὰ λίθος, ἃ διὰ τυτθȣ͂*
> *Γνώμονος ἀελίῳ παντὶ μεριζδομένα.*

Salmaſius führet ſie (Exercitatt. ad Solin. p. 637) ebenfalls an, und ſchließet ſehr richtig daraus, was wir in der Abhandlung ſelbſt erwieſen haben. Er redet (l. c. p. 650) ebenfalls von dieſem Gegenſtande.

Kos, oder Koa, hat auſſerhalb Babylonien [123]), oder wenigſtens in Griechenland, vermuthlich die erſte Sonnenuhr dieſer Art aufweiſen können. Beroſus wohnte und lehrte da; ſollte er ſie da nicht auch angegeben, und vielleicht ſelbſt gearbeitet haben? Dabey iſt es aber auch höchſt glaublich, daß erſt nur Stundenpunkte [124]), und höchſtens der Aequator, darauf angegeben waren. Vielleicht fehlte ihr auch ein eigentlicher Gnomon; und ein im Mittelpunkt des Halbkreiſes hervorſtechendes und zugeſpitztes Stück des Quaderſteins, mußte eine Zeitlang, ſeine Stelle vertreten. Die Sonnenuhr konnte ihre Vollkommenheit nicht gleich vom erſten Meiſter erhalten. Solches war nach dem natürlichen Lauf der Dinge nicht zu erwarten. — Thales, von Phöniziſchen Aeltern in Miletus gebohren, oder ſehr jung dahin gebracht, hat wahrſcheinlich des Beroſus Unterricht genoſſen. Er gelangte zu großen Einſichten in die Natur- und Sternkunde. Er konnte ſogar von den Sonnenwenden, und Tag- und Nachtgleichen ſchreiben [125]). Aber wir finden doch nirgendswo eine zuverläßige Nachricht, daß er ſeine Kenntniſſe zur praktiſchen Verbeſſerung der ſchon vorhandenen Sonnenzeiger angewendet habe. — Sein Zeitgenoſſe,

Phere-

123) Ich habe oben (S. 24. f. Anmerk. 52) ſchon die Vermuthung vorgetragen, daß Babylonien zuerſt Sonnenuhren aus Stein gehabt habe.

124) Ich gründe mich auf des Pollux Zeugniß, welcher (Onomaſt. l. I. ſegm. 71. p. 47. ed. Hemſterhuis) aus dem Menander erweiſet, man habe die Stunden erſt σημεῖα, oder ςοιχεῖα genannt. Euklid und andre Mathematiker aber nennen den Punkt σημεῖον.

125) Diogen. Laert. Lib. I. p. m. 15. 23.

Pherecydes, der jüngere, und des Pythagoras Lehrmeiſter, lebte und lehrte auf der Inſel Syros oder Syria. Pittakus ſoll ſein Lehrer geweſen ſeyn: es iſt aber dabey glaublich, daß er auch des Beroſus Unterricht zu Kos genoſſen habe. Er trieb nicht nur die Sternkunde mit größtem Eifer, ſondern verfertigte auch ein Heliotropium, welches in den Tagen des Diogenes Laerzius noch zu ſehen war [126]. Dieſes kann jene Naturerſcheinung, von welcher Eumäus beym Homer ſpricht (ſ. oben S. 26.) unmöglich ſeyn. Es war vielmehr eine Art von aſtronomiſchen Werkzeuge, womit die Zeiten der Aequinoctien und beyden Sonnenwenden gefunden, oder gezeiget werden konnten. Wenigſtens iſt Salmaſius [127] und Weidler [128], nebſt andern, dieſer Meynung. Allein ich kann mir kaum einbilden, daß man, in den damaligen Zeiten, die Mechanik ſchon ſo hoch getrieben hatte, als es die Verfertigung einer ſo künſtlichen Maſchine erheiſchte; und daß ein mechaniſches Kunſtwerk dieſer Art, aus Holz oder Metall, ſich bis auf die Tage des Diogenes erhalten haben ſollte [129].

126) loc. cit. p. 84.

127) Exercitatt. ad Solin. p. 447. 461. u. a. m.

128) Hiſtor. Aſtronom. p. 37.

129) Er ſagt ausdrücklich, σώζεται, (ſ. ob. S. 28 Anmerk. 56). Pherecydes lebte ungefähr 540 Jahre vor Chriſti Geburt, in größtem Anſehen, und damals muß er ſein Heliotropium verfertiget haben: Diogenes Laerzius aber ſchrieb 250 Jahre nach Chriſti Geburt, und berichtete davon, es ſey noch vorhanden. Folglich müßte es gegen 800 Jahre, und drüber, unbeſchädigt geblieben ſeyn. Iſt dieſes von einer ſehr zuſammengeſetzten Maſchine aus Holz, oder Metall, glaublich?

— — — — credat Iudaeus apella:
non ego.

Blackwall ſchloß aus der ungewöhnlich langen Dauer dieſes Heliotropiums, es müſſe aus Marmor, oder Erzt geweſen ſeyn (ſ. S. 30). Aber auch dieſe Vorausſetzung hat ihre Schwierigkeiten. Vielleicht war es im Grunde nichts anders, als ein aufgeſtelltes Marmor, oder ein andrer Stein, worauf vermittelſt einer hervorſtechenden Spitze, des dadurch verurſachten Schattens, und gewiſſer eingehauener Linien oder Kreiſe, die Zeiten der Sonnenwenden (wovon ſein griechiſcher Namen, ἡλιοτρόπιον, kam) und folglich auch der Aequinoctien, angedeutet wurden. Zu dieſer ganz einfachen Maſchine konnte Pherecydes durch die oben erwähnte (S. 34) Naturerſcheinung Anlaß bekommen haben: ſie konnte mit Recht ein Heliotropium heißen (S. 32): ſie konnte auch, weil ſie aus einem harten Stein gearbeitet war, in den Tagen des Diogenes noch vorhanden ſeyn. Ja, wenn ſie ſo eingerichtet war, ſo mußte ſie nothwendig eine Art von Sonnenuhr oder Schattenzeiger abgeben. Und kann man nicht, in Syros, dasjenige ein ἡλιοτρόπιον geheißen haben, was andre Griechen, z. B. Herodot, Ariſtophanes, u. ſ. w. πόλος, oder ſpätere Schriftſteller ὡρολόγιον nannten? Svidas erklärt es wirklich durch ὡρολογεῖον. Hierzu mußte er gewiß gute Urſachen haben. Auſſerdem finde ich auch, daß in einigen Wörterbüchern dieſes Wort durch ſolarium, eine Sonnenuhr, überſetzt wird. — — Doch ich entſcheide nicht: die Nachrichten ſind gar zu unbeſtimmt. Der Leſer mag ſelbſt urtheilen.

Anaximander, aus Miletus [130]), brachte es durch ſeinen Scharfſinn, in der Gnomonik weiter, als ſein Lehrmei-

130) Weidler. Hiſt. Aſtron. c. 4. p. 74. Dieſer meldet, er ſey im 3. Jahre der 42. Olympiade gebohren worden, und

Lehrmeiſter, Thales; und verwandte ſeine Kenntniſſe auch auf die Verbeſſerung der Sonnenuhren. Es iſt glaublich, daß er den eigentlichen Gnomon, oder Zeiger, erfunden, und bey den von ihm angegebenen Maſchinen wirklich aufgeſtecket habe. Wenigſtens läſſet ſich dieſes aus des Plinius Nachrichten von ihm ſchlieſſen [131]). Was dieſer zu ſeinem Ruhme ſchreibet, muß nicht wenig zur größern Vollkommenheit der Sonnenuhren beygetragen haben. Beroſus, nebſt andern Babyloniern, hatte bey den erſten Erfindungen, wahrſcheinlich keinen eigentlichen Gnomon aufgeſtellt (S. 24); ſondern beym Bearbeiten der Horizontalfläche, und der ſphäriſchen Aushöhlung des Quaderſteins, bloß eine dünne und ſpitzig zulaufende Säule oder Kegel, da ſtehen laſſen, wo alle Stundenlinien wie in einem Mittelpunkte zuſammen lieſen. Vielleicht hatte er auch das enclima, oder die wahre Polhöhe eines Orts, nicht nach der äußerſten Schärfe ſuchen, und bey ſeiner Erfindung angeben können. Beyden Mängeln ſuchte Anaximander abzuhelfen. Er erfand nicht nur einen Gnomon, oder Zeiger, den er den Geſetzen der Gnomonik gemäß, ſtellen, krümmen, und richten konnte: ſondern er erſann auch Mittel, die Neigung der Ekliptik gegen den Aequator, und den dadurch entſtehenden Winkel

und habe ungefähr 600 Jahr vor Chriſti Geburt in gutem Anſehen gelebet. Andre machen ihn zum Zeitgenoſſen des Pherecydes.

131) Hiſt. Nat. l. VII. c. 57. Anaximander inuenta praeceptoris, erecto recens gnomone, vlterius confirmaſſe, et perfeciſſe, et angulum, ſub quo ecliptica ad aequatorem inclinatur, accuratius dimenſus eſſe videtur.

richtiger zu meſſen; und folglich auch das wahre Klima eines Orts, und einer Sonnenuhr, richtiger anzugeben. Eine nach ſeinen Grundſätzen angegebene und ausgeführte Uhr mußte auch viel zuverläßiger werden. Die Richtigkeit meiner Gedanken erweiſen, wie ich glaube, die Worte des Diogenes Laerzius. „Er hat,„ ſpricht dieſer nach der gewöhnlichen Ueberſetzung, „auch einen „Gnomon zuerſt erfunden, und in Lacedämon [132]) auf „einem freyen und zum Schattenhaſchen ſchicklichen Ort „(wie Phavorin in ſeiner Miſcellangeſchichte meldet) „aufgeſtellet, welcher die Sonnenwenden und Aequino„ctien anzeigte: auch Horoſkopien hat er verfertiget [133]).„ Dieß

132) Anaximander muß dieſe Anſtalten in Lacedämon getroffen haben, als er ſich vor dem dieſer Stadt ſo nachtheiligen Erdbeben, daſelbſt befand. Er verkündigte das Unglück, ehe es kam. Cicero hat dieſes angemerket (de Diuinat. l. I. c. 50. p. m. 190): Ab Anaximandro, phyſico, moniti Lacedaemonii ſunt, vt vrbem et tecta linquerent, armatique in agro excubarent, quod terraemotus inſtaret, tum, cum et vrbs tota corruit, et ex monte Taygeto extrema montis quaſi puppis auulſa eſt. conf. Plin. H. N. l. II. c. 79.

133) loc. cit: Ευρε δὲ καὶ γνώμονα πρῶτος, καὶ ἔςησεν ἐπὶ τῶν σκιοθήρων ἐν Λακεδάιμονι (καθά φησι Φαβωρῖνος ἐν παντοδαπῇ ἱςορίᾳ) τροπάς τε καὶ ἰσημερίας σημαίνοντα· καὶ ὡροσκόπια κατεσκέυασε. Dieſes bezeuget auch Euſebius (de praeparatione Euang. l. X. extr.) ὗτος πρῶτος γνώμονας κατεσκέυασε, πρὸς διάγνωσιν τροπῶν τε ἡλίȣ, καὶ χρόνων, καὶ ὡρῶν καὶ ἰσημερίας· Und Svidas (in Lex. ſ. v. Αναξίμανδρος und ἡλιοτροπιον) πρῶτός τε ἰσημερίαν ἕυρε, καὶ τροπὰς, καὶ ὡρολογεῖα — — γνώμονά τε εισήγαγε κ. τ. λ. ingl. γνώμων ἐςὶ τὸ ἐν τοῖς ἡλιοτροπίοις πηγνύμενον, ὅπερ ἐφεῦρε Αναξίμανδρος, καὶ ἔςησεν ἐπὶ τῶν σκιαθήρων. Weil er in den letzten Worten ſagt, der Gnomon ſey ein nothwendiger Theil der Heliotropien; ſo beſtätigen ſie

Dieß iſt die gemeine Ueberſetzung einer Stelle, worinnen alles, oder doch ſehr vieles, auf die Worte σκιόθηρον und ὡροσκόπιον ankömmt; und welche nicht ſowohl Ausdrücke des Diogenes, als vielmehr des Phavorins, zu ſeyn ſcheinen. Dieſe ſind, wie ich glaube, nicht richtig genung ausgedrückt. Oft bedeutet jenes eine Maſchine, die beym Suchen der wahren Mittagslinie eines Orts nothwendig war [134]: dieſes aber ein Werkzeug, vermittelſt deſſen die Sterndeuter die Geburtsſtunden zu bemerken, oder zu erforſchen pflegten. Beyde Bedeutungen paſſen, meinem Bedünken nach, nicht wohl hieher. Der **Schattenſucher** (σκιαθὴρ oder σκιόθηρον: man findet beydes) war nach Vitruvs Erklärung ein eherner **Gnomon**, oder eine Maſchine, deren weſentliche Einrichtung einen **Gnomon** erforderte. Waren die σκιόθηρα zu Sparta, Werkzeuge dieſer Art: ſo hatte **Anaximander** nicht erſt nöthig, den **Gnomon** darauf zu ſtellen, weil er ſchon daran ſeyn mußte. Dieſer würde ferner, auf einer ſolchen Maſchine, die Sonnenwenden und Aequi-

ſie auch meine obige Anmerkung, daß ein Heliotropion oft nichts anders, als ein Horologium ſey.

134) Vitruu. de Architect. l. I. c. 6. conf. Baldi Lexic. vocabul. Vitruu. p. 109. Am letzten Orte urtheilet Philander von des Suidas Erklärung, ein σκιαθὴρ ſey εἶδος πλοίυ, eine Art von Schiffe, und ſpricht, ſolche ſey ihm etwas ganz neues und unerhörtes. Er muthmaßet alſo, es müſſe vielleicht εἶδος ὡρολογίυ, eine Art von Sonnenzeiger, heißen. Allein dieſe Abweichung von der gemeinen Leſart iſt allzu merklich. Vielleicht muß es heißen, εἶδος πόλυ. Aus dieſem unbekannten Worte konnte der unwiſſende Abſchreiber eher πλοίυ machen. Und πόλος bedeutet bey vielen Schriftſtellern einen Schattenzeiger (ſ. oben S. 20 Anmerk. 47).

Aequinoctien nie haben zeigen können; welches doch mit klaren Worten geſaget wird. Endlich ſcheinet ſein Gnomon beſtändig auf den Schattenſuchern (ἐπὶ τῶν σκιοθήρων) geblieben zu ſeyn, um die genannten Zeitwechſel anzudeuten. Dieſer Umſtand machet, daß man dieſe Spartaniſchen σκιόθηρα für etwas ganz anders, als für bloße Schattenſucher, die niemals beſtändig ſtehen blieben, annehmen muß. Der lateiniſche Ueberſetzer des Diogenes hat dieſes ſchon gemerket, und σκιόθηρα deswegen locum captandae vmbrae idoneum, einen zum Schattenſuchen wohlgelegenen Ort, ausgedrückt. Es ſtehet aber im Griechiſchen, in der mehrern Zahl, ἐπὶ τῶν σκιοθήρων· und es iſt folglich zweifelhaft, daß nur ein einziger Ort dadurch angedeutet werde. — Eben dergleichen Schwierigkeiten ſtoßen bey dem andern Worte, ὡροσκόπια, auf. Wir räumen ein, daß ſolches vielmal gewiſſe Werkzeuge der Sterndeuter bedeute; wir wollen auch nicht ſchlechterdings leugnen, daß Anaximander dergleichen verfertiget habe. Allein ſolche dienten bloß zum Privatgebrauch einzelner Perſonen, welche ſich mit der Sterndeuterey abgaben; und es iſt nicht glaublich, daß der griechiſche Geſchichtſchreiber dergleichen Erfindungen und Arbeiten habe aufzeichnen wollen. Aus dem Zuſammenhange erhellet vielmehr, daß Diogenes nicht von Erfindungen für Privatperſonen rede; ſondern von ſolchen, welche in Lacedämon, oder anderswo, zum öffentlichen Gebrauch, frey ſtunden, und eben deswegen ſo richtig, als dauerhaft ſeyn mußten. Werkzeuge für öffentliche Anſtalten, ſammt ihren Verbeſſerungen, gehörten in den Plan ſeiner Geſchichte. Dieſes vorausgeſetzt, muß man, um allen

obigen

obigen Schwierigkeiten auszuweichen, andre und paſſendere Bedeutungen der erwähnten Wörter ſuchen, und bey der Auslegung annehmen. Das erſte, σκιαθὴς oder σκιόθηρον, wird wirklich auch von Schattenzeigern gebraucht. Plinius überſetzet es ſolarium, eine Sonnenuhr [135]): und Svidas beſtätiget dieſes, wenn er ſpricht, σκιαθῆρα εἶναι εἶδος πόλȣ· d. i. der Schattenforſcher ſey eine Art von Schattenzeiger oder Sonnenweiſer [136]). Leget man dieſe Bedeutung in der Stelle des Diogenes, zum Grunde; ſo wird ihre Meynung ſehr leicht zu finden ſeyn. Sie iſt dieſe: Sparta hatte, vor Anaximanders Ankunft, ſchon etliche Schattenzeiger, die von ſeinen Einwohnern σκιόθηρα genannt wurden; aber höchſtens den Morgen, Abend, und Mittag anzeigten: auf dieſe (ἐπὶ τῶν σκιοθήρων) ſtellte der Mileſier ſeinen neuerfundenen Gnomon, und zog zugleich gewiſſe Bogen, ſo daß dieſer nun, nicht nur genannte drey Tageszeiten, ſondern auch die Aequinoctien (ἰσημερίας) und die Sonnenwenden (τροπὰς) andeutete. So wurden die erſten ganz einfachen Schattenforſcher (σκιόθηρα) gleich künſtlicher und brauchbarer. Sie ſtunden zum allgemeinen Gebrauch frey; und waren gleichſam redende Denkmäler von Anaximanders Geſchicklichkeit, würdig der Nachwelt bekannt zu werden. Das andere Wort ὡροσκόπια (oder ὡροσκοπεῖα, wie einige ſchreiben) wird ebenfalls von Maſchinen gebraucht, worauf man die Tagesſtunden ſehen konnte [137]). Selbſt die

135) ſ. Baldi Lexic. voc. Vitruuian. p. m. 109.

136) ſ. Bald. loc. cit. vergl. mit Anmerk. 134.

137) Plin. Hiſt. Nat. l. II. c. 72. vaſaque horoſcopa non vbique eadem ſunt vſui, in trecentis ſtadiis, cet. Und Harduin

die Etymologie des Worts rechtfertiget dieſe Bedeutung. Heißet es nun vom Anaximander, er habe ſolche Horoſkopia verfertiget (καὶ ὡροσκόπια κατεσκεύασε): ſo will der Geſchichtſchreiber damit ſagen, dieſer Künſtler habe, außer der Verbeſſerung der alten Schattenzeiger (σκιοθήρων) andre Maſchinen, und zwar ſolche verfertiget, worauf Stundenlinien, nach des Beroſus Vorgang, gezogen waren, und folglich die zwölf Tagtheile geſehen werden konnten. Die Wendung der Worte in des Diogenes Erzählung läſſet es zweifelhaft, ob er ſie ebenfalls für Sparta verfertiget, und da aufgeſtellet habe. Er kann es an andern Orten gethan, und ſich auch da Denkmäler ſeiner Anweſenheit geſtiftet haben. Eine Anmerkung, welche man nicht aus dem Gedächtniſſe laſſen muß, um einem bald vorkommenden Schein-

Harduin machet dabey die Anmerkung: vaſa horoſcopa appellat horologia in plano deſcripta, horizonti ad libellam reſpondentia, cet. Tertullian hat die horologia ebenfalls horoſcopa genannt, wie Salmaſius in ſeinen Anmerkungen zu deſſen Aufſatz de pallio gewieſen hat. Der ſtärkſte Beweis aber lieget in einer andern Stelle des Diogenes (in vita Menedemi, l. VI. p. m. 432). Er erzählet da, daß ein gewiſſer Mann dem cyniſchen Diogenes ein ὡροσκόπιον gezeiget, dieſer aber, verächtlich, nur ſo viel darauf geantwortet hätte: χρήσιμον τὸ ἔργον πρὸς τὸ μὴ ὑστερῆσαι δείπνȣ· d. i. die Erfindung iſt gar nützlich, um das Abendeſſen nicht zu verſäumen. Dieſe Antwort würde ohne Bedeutung geweſen ſeyn, wenn man auf dieſem ὡροσκοπίῳ die verſchiedenen Tagstheile, oder Stunden, und folglich auch die gewöhnliche Zeit des Abendeſſens, nicht hätte ſehen können. Alſo war dieſes ὡροσκόπιον ein wirkliches ὡρολόγιον· und Svidas ſetzt oben (Anmerk. 133.) da ὡρολογεῖα, wo Diogenes ὡροσκόπια geſetzet hatte.

Scheinwiderſpruch glücklich ausweichen zu können. Uebrigens erkennet man aus dieſem Vortrag, auch ohne weitere Beſtimmungen oder Zeichnungen ſeiner Maſchinen, allemal ſoviel, daß die Sonnenuhren durch Anaximanders Verbeſſerung ein Merkliches gewonnen, und eine weit größere Vollkommenheit und Richtigkeit erhalten haben, als Beroſus, und andere nichtdenkende Nachahmer, ihren Arbeiten geben konnten.

Einer ſeiner Mitbürger und Schüler, Anaximenes [138]), hat ebenfalls den Ruhm, ſich um die Gnomonik und Sonnenuhren verdient gemacht zu haben. Wenigſtens ertheilt Plinius ihm dieſes Lob, und bezeuget von ihm, er habe die Schattenlehre, oder ſogenannte Gnomonik erfunden, und den erſten Sonnenweiſer zu Lacedämon ans Licht gebracht [139]). Dieſes Plinianiſche Zeugniß hat zu zween Zweifeln Anlaß gegeben, und iſt deswegen auch angefochten worden. Einmal ſcheinet es, dem Anaximenes beyzulegen, was doch Diogenes Laerzius, und gewiſſermaßen Plinius ſelbſt, dem Anaximander ſchon zugeſchrieben hatte: und zweytens hat es das Anſehen, als behaupte der Römiſche Schriftſteller, die Spartaner hätten einen Stundenweiſer (horologium ſciathericum) von ihm bekommen, ehe noch andere Griechen dergleichen, und Stunden (ὥρας) gehabt

138) Er ward im 2. Jahr der 56. Olympiade, etwann 530 Jahre vor Chriſti Geburt gebohren. Weidler. l. c. p. 77. ſ.

139) Hiſt. Nat. l. II. c. 76. Vmbrarum rationem, et quam vocant gnomonicen inuenit Anaximenes Mileſius, et primus horologium ſciathericon Lacedaemone oſtendit.

gehabt haben. Ueber beyde wollen wir unſere Gedanken äußern. Salmaſius vorzüglich erreget den letzten Zweifel [140]), und hat nicht wenige Gelehrte auf ſeiner Seite. Er hat einmal die Meynung angenommen, die Griechen hätten vor des Großen Alexanders Zeiten, keine Stunden, und alſo auch keine Stundenweiſer (ὡρολόγια) gehabt. Für dieſe iſt er ſo eingenommen, daß er viele ihm widerſprechende Stellen der Alten, theils ändert, theils ſeiner vorgefaßten Meynung gemäß, ausleget. Er wird bis zum Eckel weitläuftig; und thut darüber mancherley Fehltritte. Wir haben ſchon im vorhergehenden (S. 41. Anm. 71 u. 75) das Hauptſächlichſte angeführet, was ſeinen Lieblingsſatz entkräftet. Die Griechen hatten lange Zeit zwar die zwölf Stunden nicht; aber ſie hatten die zwölf Tagtheile, ſchon ehe Herodot ſchrieb. Sie beſaßen noch keine eigentlichen Stundenweiſer (ὡρολόγια) und konnten ſie nicht beſitzen, weil man mit dem Worte ὥρα den eigentlichen Begriff einer Stunde noch nicht verband; aber ſie hatten den Schattenzeiger und Sonnenweiſer (πόλον καὶ γνώμονα) worauf Linien, oder wenigſtens Punkte, die zwölf Tagtheile andeuteten. Kurz, ſie hatten die Sache: nur die Worte nicht. Nennet nun Plinius hier den Stundenweiſer, horologium ſciathericon, eine Erfindung des Anaximenes: ſo braucht er den zu ſeiner Zeit, aber nicht in den Tagen des Mileſiers, üblichen Ausdruck. Diogenes nennet, im vorhergehenden, eine Erfindung des Anaximanders, ebenfalls Stundenweiſer (ὡροσκόπια): aber deswegen darf man

140) Exercitatt. in Solin. p. 446 ſqq.

man nicht denken, der Erfinder habe ſeine Maſchinen ſelbſt ſo geheißen. Es wäre eine Uebereilung, ſo zu ſchließen. — Der erſte Zweifel ſcheinet wichtiger zu ſeyn, und einen Widerſpruch des Plinius mit dem Diogenes, ja mit ſich ſelbſt, zu entdecken. Was **Anaximander** zu Sparta gethan, und wie er da die Schattenzeiger verbeſſert habe, iſt eben erzählet worden. Hier aber ſcheint Plinius ihm dieſen Ruhm zu entziehen, und dem **Anaximenes** beyzulegen, und folglich dem Griechiſchen Schriftſteller zu widerſprechen. Allein man darf ſich nicht irre machen laſſen. Dreyerley läſſet ſich denken, um dieſen Scheinwiderſpruch zu heben. Fürs erſte iſt es nicht unmöglich, daß Plinius, oder ſeine Abſchreiber, ſich im Namen geirret, und **Anaximenes** für **Anaximander** geſetzet haben. Die Namensähnlichkeit zwiſchen beyden iſt ſo groß, daß jener leicht einen Gedächtniß-, dieſe einen Schreibefehler begehen konnten. — Will man dieſen nicht zugeben; ſo unterſcheide man zweytens die Zeiten, da beyde gelebet haben. **Anaximander** hatte ſeine Geſchicklichkeit zu Sparta, vor dem unglücklichen Erdbeben, wodurch die Stadt einſtürzte, und die öffentlichen Schattenzeiger verlohren giengen, an den Tag geleget [141]): **Anaximenes** aber iſt wahrſcheinlich erſt nach demſelben dahin gekommen, und hat, ſtatt der zerſtörten, einen neuen **Sonnenweiſer**, zum öffentlichen Gebrauch aufgeſtellet. Man nannte dieſen, uneigentlich, den erſten, weil er, ſeit dem Erdbeben, der erſte, und die vorher zerſtörten für Lacedämon ſo gut, als nichts, waren. Jener konnte, auch ſpät, noch geſehen und gezeigt

141) ſ. S. 74 Anmerk. 132.

zeigt werden, und das Andenken ſeines Meiſters erhalten: dieſe aber waren zerbrochen oder verſchüttet; und mit ihnen war auch, bey den meiſten, das Andenken des Künſtlers untergangen. — Endlich kann es auch ſeyn, daß Anaximenes, der die Natur und Beſchaffenheit des Schattens ſorgfältiger unterſuchet, und eben dadurch die Gnomonik erfunden, oder in eine wiſſenſchaftliche Geſtalt gebracht hatte, ſeinen Schattenzeiger noch einſichtsvoller, künſtlicher und richtiger bearbeitete, als alle vorher bekannten geweſen waren; ja, daß er ihm vollkommen diejenige Geſtalt und Einrichtung gab, welche nachmals die eigentlichen Sonnenweiſer (horologia ſciatherica) hatten, und im Tuskulaniſchen am vollſtändigſten wahrzunehmen ſind. Zeichnete ſeine Arbeit ſich ſo aus, und wurde ſie zu Lacedämon am erſten aufgeſtellet: ſo hat Anaximenes, in der That, die erſte Sonnenuhr daſelbſt ſehen laſſen, und Plinius die lautere Wahrheit aufgezeichnet. Hat aber auch der Meiſter, ſo wie der Geſchichtſchreiber, ſie horologium, einen Stundenzeiger genannt? Das iſt nicht glaublich. Wir haben es ſchon angemerket.

Vermuthlich hatten Anaximander und Anaximenes ſich nur in Nebendingen von des Beroſus Erfindung entfernet, und ihre Schattenzeiger ſo, wie er, aus einem Quaderſtein hauen, und eine ſphäriſche Höhlung darein arbeiten laſſen. Dieſe Maſchine mochte zwar dauerhaft, aber etwas unlenkbar, und dem kunſtliebenden Griechen allzu einförmig ſeyn. Deswegen fiengen nachfolgende Aſtronomen und Künſtler an, ihr eine Geſtalt zu geben, die leichter und zugleich mannichfaltiger war. Vitruv erzählet dieſe Veränderungen

rungen [142]); doch nicht in chronologiſcher Ordnung. Wir wollen dieſer folgen, um das Wachsthum der Kunſt genauer beobachten zu können.

Die erſte Aenderung, wovon wir Nachricht finden, nahm der Knidier, **Eudoxus**, ein geſchickter Aſtronom, Meßkünſtler und Arzt vor [143]). Er erſann eine **Sonnenuhr**, die den Beynamen **Arachne**, d. i. die **Spinnenwebe** bekam [144]). Mehr berichtet der römiſche Architekt nicht: und dieſes iſt ſehr wenig zur Aufklärung dieſer Sache. **Baldus** führet nur des **Barbarus** Muthmaßung an [145]), welcher glaubet, dieſer Name ſey von ihrer Aehnlichkeit mit den Spinneweben entlehnet, weil die darauf gehauenen Stundenlinien diejenigen Kreiſe, welche die Sonnenhöhe anzeigten, durchſchnitten hätten. Sie hat ſeinen Beyfall: übrigens beſtimmet er nicht, ob dergleichen **Arachne** auf einer Horizontalfläche, oder in eine ſphäriſche Höhlung, wie des **Beroſus** Sonnenuhr, gezeichnet und ausgeführet geweſen ſey. **Weidler** behauptet [146]), ich weiß nicht, aus welchem Grunde, ein Sonnenzeiger dieſes Namens ſey auf einer Fläche gezeichnet worden, und habe nur dieſes Eigene gehabt, daß die Stundenlinien aus dem Mittelpunkte bis an die Peripherie gegangen wären. Dieſes ſey der Grund ihrer Benennung. Ich glaube nicht, daß er

F 2 zurei-

142) l. c. p. 199. ſeq.

143) Diogen. Laert. l. c. l. VIII. p. m. 622. ff. Er lebte ungefähr 400 Jahr vor Chriſti Geburt, und war ein Zeitgenoſſe des Plato, Ariſtoteles, Thucydides, Xenophons, und andrer berühmten Männer. conf. Weidler. l. c. c. V. §. 19. p. 93. ſq.

144) Arachnen Eudoxus aſtrologus ſc. inueniſſe dicitur.

145) in Lexic. voc. Vitruu. p. 11.

146) l. cit. p. 94.

zureichend ſey, und die Sache vollkommen aufkläre. Iſt ſie es, ſo muß nicht nur unſre Tuskulaniſche, ſondern auch die Pompejaniſche Sonnenuhr, ſchon eine Arachne geweſen ſeyn. Und doch fehlet, nach meinem Bedünken, beyden noch vieles zur Aehnlichkeit mit einem Spinnengewebe. Salmaſius führet Tertullians Beſchreibung an [147]: ſie machet die Sache etwas mehr, doch nicht ganz deutlich. Ich glaube, eine Sonnenuhr, wie Eudoxus erfand, habe nicht nur auf einer ebenen Fläche (plano) ſondern auch in einer ſphäriſchen Verhöhlung gezeichnet werden können. Und wahrſcheinlich legte ihr Erfinder dieſe letztere zum Grunde, weil er ſie in den bereits vorhandenen Sonnenuhren ſchon fand. Zum Beweis meiner Muthmaßung, lege man nur die erſte Zeichnung der Tuskulaniſchen zum Grunde. Auf dieſer theile man die ſechſte Stundenlinie LEM in ſechs Theile, ſo daß dreye zwiſchen LE, und dreye zwiſchen EM fallen; wovon jene, beym Zunehmen des Tages, auf die Monate Jänner, Hornung, März, und beym Abnehmen auf den October, November, December; dieſe hingegen, ebenfalls beym Zunehmen, auf den April, May und Junius, beym Abnehmen aber auf den Julius, Auguſt und September, ſich beziehen. In gleiche ſechs Theile ſchneide man alle übrige Stundenlinien: ſodann

147) Exercitatt. in Solin. p. 651. wo er ſpricht: Tertullianus, qui Plinium diligenter lectitarat, horoſcopa ſimiliter vocat ὡρολόγια, vt ad Pallium eius docuimus, vbi araneorum horoſcopa eleganter vocitauit telas araneorum multis lineis ac filis a centro ductis ad circumferentiam diſtinctas, quia ad hanc formam lineis plurifariam ductis a medio, vbi eſt gnomon, deſcripta ſunt horoſcopa vaſa.

ſodann ziehe man zwiſchen jeden zween Punkten zwoer Stundenlinien, z. B. der ſechſten und fünften, ingleichen der ſechſten und ſiebenten, ferner der 5. und 4, der 7. und 8, u. ſ. f. gerade Linien; ſo wird man ein Netz bekommen, das einer Spinnenwebe ſehr ähnlich ſeyn wird. Verſuhr **Eudoxus** auf ſolche Weiſe: ſo durfte er ſich von der erſten Einrichtung nicht ſonderlich entfernen, und lieferte zugleich eine Sonnenuhr, worauf man, außer den Tagesſtunden, auch den Monat, worinnen man lebte, abnehmen konnte. Das Ideal (Fig. V.) kann ſolches einigermaßen erläutern. Iſt dieſe Vorſtellung auch nicht die wahre und richtige; ſo iſt ſie doch wenigſtens deutlicher, als die angeführten 148 a). Man hat nicht angemerkt, wo er dieſe Kunſtmaſchine zuerſt ausgeführet habe. — Uebrigens waren die Nachrichten von dem Erfinder dieſer Arachne, oder **ſpinnenwebegeſtalteten Sonnenuhr**, nicht gleichlautend. **Vitruv** fand einige, die den **Apollonius** dafür ausgeben wollten. Dieſen bezeichnet er nicht genauer: er vermuthete, daß man keinen andern, als den **Pergäer**, verſtehen würde 148b). Wären dieſe Nachrichten gegründet; ſo entdeckte man hier ein neues Verdienſt des **Pergäiſchen Apollonius**. Vielleicht brachte er die **Eudoxiſche Erfindung** auch nur zu einer größern Vollkommenheit

 und

148 a) Hieraus läſſet ſich auch der Horazianiſche Ausdruck (Lib. II. Sat. 6. v. 25 f.) ſchön erläutern:

— — —bruma niualem
Interiore diem gyro trahit.

148 b) Dieſer gleich große Geometer und Aſtronom, lebte ungefähr 230 oder 240 Jahr vor Chriſti Geburt. Dieſes beweiſet Edmund Halley in praef. Apollonii Conicorum l. VIII. Oxon. 710. editorum; it. Weidler. loc. cit. c. VI. §. 13. p. [illegible] ſq.

und Richtigkeit. — War aber dieſer große Geometer auch nicht Erfinder der **Arachne**, ſo war doch eine andere Gattung, die Frucht ſeines Nachdenkens. Er erſann diejenige, welche man **Pharetra**, oder die **köcherförmige** hieß [149]). Wir haben nirgendswo, weder eine Beſchreibung, noch Zeichnung derſelben gefunden. Ihre Aehnlichkeit mit einem **Köcher** iſt ganz unſtreitig die Urſache ihrer Benennung geweſen [150]): wer alſo dieſen in Zeichnungen alter Denkmäler geſehen hat, dem wird es nicht ſchwer fallen, ſich einige Idee von ihrer Geſtalt zu machen. Außerdem läſſet ſichs nicht wohl errathen, an welchem Orte er dieſe Erfindung zuerſt angebracht? ob er ſie in einer horizontalen, ſenkrechten, oder gar überzwerchen Richtung gezeichnet? wo er den Zeiger aufgeſtellet? wie er die Stundenlinien gezogen? ob er die **Aequinoctien** und **Wendezirkel** darauf angegeben habe? u. ſ. w. Vielleicht war die ganze Erfindung, im Anfange, mehr nicht, als ein bloßer Einfall, worauf ihn der zur Zeichnung vorhandene Raum führte. **Apollonius**, ein Mann von Genie und Einſichten, wußte ihn ſo zu benutzen, daß er eine Sonnenuhr heraus brachte, welche gefiel und nachgeahmet ward.

Unter

149) Vitruu. loc. cit. Apollonius pharetram, ſcil. dicitur inueniſſe.

150) Eben dieß iſt auch des **Baldus** Meynung von dieſer Uhr. Er macht aber dabey noch eine Anmerkung die mir nicht ganz begreiflich iſt. Ich will ſeine eignen Worte herſchreiben, damit ein jeglicher Leſer ſelbſt darüber urtheilen kann. Obſeruamus pharetrae imaginem ea ſolaria prae ſe ferre, quae verticalia cum ſint, tum ortum, tum occaſum reſpiciunt: quae vero horizontalia ſunt, quaeque meridiem ſpectant, ſecuris formam referre, vnde Patroclis pelecynon. vid. [illegible]x. voc. Vitruu. p. 84.

Unter die Erfinder neuer Sonnenuhren zählet Vitruv [151]) ferner einen gewiſſen Skopas, und nennet ihn da den Syrakuſier. Aber eben er erwähnet auch eines Skopinas von Syrakus, den er ins Verzeichniß großer Geometern, Aſtronomen und Mechaniker ſetzet [152]). Sollten wohl Skopas und Skopinas, verſchiedene Perſonen, und beyde aus Syrakus geweſen ſeyn? oder iſt es einerley Namen, und in einer Stelle nur nicht richtig geſchrieben? — Ferner rühmet auch Pauſanias einen Skopas, als Bildhauer und Architekt [153]): nennet ihn

151) loc. cit. l. VIIII. c. 9. Plinthium ſiue lacunar (quod etiam in Circo Flaminio eſt poſitum) Scopas Syracuſius, cet.

152) loc. cit. l. I. c. 1. Itaque faciliter contra — — diſputare poſſunt, qui pluribus telis diſciplinarum ſunt armati. Hi autem inueniuntur raro, vt aliquando fuerunt Ariſtarchus Samius, Philolaus, et Architas Tarentini, Apollonius Pergaeus, Eratoſthenes Cyreneus, Archimedes et *Scopinas ab Syracuſis*, qui multas res organicas et gnomonicas numero naturalibusque rationibus inuentas atque explicatas, poſteris reliquerunt. Hierbey muß ich anmerken, daß Vitruv dieſe Männer nicht nach einer chronologiſchen Ordnung herzählet. Ariſtarch von Samos ſtehet zuerſt, und lebte faſt 200 Jahre ſpäter, als Philolaus. Dieſer war des Architas Schüler geweſen, und ſtehet doch eher, als ſein Lehrer. Selbſt Eratoſthenes ward früher, als Ariſtarch, unter den Meßkünſtlern bekannt. Ich erinnere dieſes bloß deswegen, daß man, mit dem Salmaſius (Exercitatt. ad Solin. p. 636), aus der Namensordnung nicht allzukeck ſchließe, Skopas oder Skopinas habe nach dem Archimedes gelebet.

153) in Attic. p. 41; in Corinth. p. 53 u. 65; in Eliac. II. p. 203; in Arcad. p. 260 et 275 ed. Wechel. conf. Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 649. 658; l. XXXVI. c. 5. p. 726. ſq. it. Horat. Carm. l. IIII. od. 8. v. 6. ſ. Martial. l. IIII. epigr. 39. v. 3.

ihn aber den Parier [154]), und erhebet ihn, unter andern, wegen ſeiner in Karien, wo das Mauſoleum ſtund, ausgeführten und vorhandenen Kunſtwerke. Iſt dieſer Pariſche Skopas von dem Syrakuſiſchen unterſchieden? oder iſt es einerley Künſtler, dem aber der Geburtsort, und gewählte Wohnſitz, einen gedoppelten Beynamen zuwege gebracht hat? — Noch habe ich in den alten Schriftſtellern, und ihren Auslegern, nichts gefunden, welches mir dieſen Zweifel eben ſo leicht, als entſcheidend, auflöſet. Und lieſt man vollends des Salmaſius Gedanken von dieſem Künſtler [155]): ſo wird man viel unwiſſender, als man zuvor war. Ich trage alſo meine eigne Muthmaßung vor, die mir aber ſelbſt noch nicht Gnüge thut. Wahrſcheinlich iſt Skopinas, deſſen Namen ich nirgendswo finden kann, bloß ein Schreibfehler für Skopas: er mag vom Vitruv ſelbſt, oder welches glaublicher iſt, von ſeinen Abſchreibern herkommen. Wenigſtens muß man dieſes ſo lange vorausſetzen, bis man in andern ächten Schriften, welches ich freilich wünſchte, den Syrakuſaniſchen Skopinas, als einen Meßkünſtler und Gnomoniker geprieſen, finden wird. Dieſer Skopas, ein Zeitgenoſſe des Phidias, Polyklets, und andrer berühmter Künſtler Griechenlands [156]), arbeitete vorzüglich in Marmor, und erwarb ſich durch ſeine Statüen und

154) loc. cit. p. 275 zweimal.

155) Exercitatt. ad Solin. p. 636 ſ.

156) Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 648 ſ. Winkelmann Monumenti antichi inediti, nel Trattato preliminare, p. 68 ſ. Er ward nach der 87. Olympiade, des Phidias Nacheiferer.

und Gruppen einen vorzüglichen Namen 157). Außerdem wußte er den Marmor ſo zu behandeln, daß er in demſelben Figuren ſowohl herausarbeiten, und alſo vorſtehend machen, als auch hineinarbeiten konnte 158). Sein Name ward ſo berühmt, daß er zum Bau des bekannten **Mauſoleums** in Karien berufen ward 159). Er hatte auch einigen Theil am wiederhergeſtellten Dianentempel zu Epheſus 160). — Pauſanias nennet ihn den **Parier**: dieſer war er unfehlbar von Geburt. Der

157) Pauſanias und Plinius haben die wichtigſten darunter, in verſchiedenen Stellen ihrer Werke angeführet.

158) Er war alſo caelator und ſcalptor zugleich. Den Unterſchied zwiſchen der caelatura und ſcalptura zeiget am deutlichſten Manutius de quaeſitis per epiſtolam, l. II. ep. 9. p. m. 97. ſq.

159) Plin. loc. c. l. XXXVI. c. 5. p. 728. T. II. edit. Hard.

160) Winkelmann l. c. parte III. p. 271. leugnet, daß dieſer Künſtler am epheſiniſchen Tempel etwas gearbeitet habe. Derſelbe, ſpricht er, war ein Zeitgenoſſe des Phidias, und blühete folglich um die 87. Olympiade. Der Dianentempel wurde aber in der 106. Olympiade erſt wieder erbauet. Alſo müſſen zwiſchen ſeinem aufblühenden Ruhm, und dieſem Tempelbau, 19 Olympiaden, d. i. 76 Jahre verfloſſen ſeyn. Und was hat, fähret er fort, der Bildhauer mit Säulen zu thun, welche das Werk des Steinmetzen ſind? Dieſer Urſachen wegen, will er die Plinianiſchen Worte, caelatae vno a ſcopa, alſo verbeſſern und leſen, caelatae vno e ſcapo, die Säulen waren aus einem Stücke gehauen. Und ſo würde Skopas von dieſem Tempelbau weggeklügelt. Allein ich kann dieſem gelehrten Alterthumsforſcher nicht ganz Beyfall geben. Plinius redet (loc. cit. c. 14. p. 740) ausdrücklich vom epheſiniſchen Dianentempel. Er ſagt, unter andern, davon, es ſtünden rings um ihn (columnae centum viginti ſeptem, a ſingulis regibus factae, LX pedum altitudine: ex iis XXXVI caelatae, vna a Scopa) 127 Säulen, 60 Schuh hoch, eine jedwede von einem Könige

Ruf hatte ſeine Geſchicklichkeit bis nach Syrakus verbreitet, und wahrſcheinlich einen der daſigen Regenten vermocht, dieſen Künſtler in ſeine Königsſtadt zu ziehen, und ſeine ſonderbaren Einſichten bey verſchiedenen Kunſtwerken und Gebäuden zu brauchen. Der Künſtler war vielleicht auch

Könige veranſtaltet: und darunter waren etliche mit Bildgraberarbeit, eine vom Skopas verfertiget. Er ſchreibet alſo, wenigſtens nach Harduins Lesart, nicht vno a Scopa, von dem einzigen Skopas, ſondern vna a Scopa, eine der 36 Säulen mit halberhobner Arbeit, iſt vom Skopas. Folget man dieſer Lesart: ſo iſt die Winkelmanniſche Verbeſſerung ganz unnöthig. Und wie? Soll man es von einer jeglichen Säule allein, oder von allen 36 zuſammen, verſtehen (er drücket ſich wirklich nicht beſtimmt genung aus) und glauben, ſie wären aus einem einzigen Stücke gehauen geweſen? Das erſte läſſet ſich als möglich denken; zumal da Könige unter einander wetteiferten, dem Tempel die größte Pracht zu verſchaffen: ſollte aber das letztere ſeyn, ſo wird ſich eine ſo große Maſſe von Marmor kaum denken laſſen. Doch dieſe Verbeſſerung iſt ganz unnöthig. Glaubet er ferner, Säulen zu hauen, wäre das Geſchäfte des Steinmetzen, nicht eines Künſtlers, wie Skopas, geweſen: ſo muß man erwägen, daß es keine gemeinen und glatten, ſondern mit halberhobnen Figuren gezierte Säulen (columnae caelatae) waren. Jene, nicht dieſe, konnte der gemeine Steinmetz arbeiten. Die trajaniſche Säule in Rom, welche Herr Winkelmann vor Augen hatte, konnte ihn davon überführen. Folglich iſt es auch an ſich ſelber nicht unwahrſcheinlich, daß Skopas, auf Verlangen irgend eines Königs, (denn eine jegliche ward von einem veranſtaltet) ſeine Kunſt an einer gezeigt, und dadurch unvergeßlich gemacht hatte. Ich ſehe alſo darinnen gar keine Urſache, die Harduiniſche Lesart zu verändern. —— Aber der chronologiſche Zweifel Winkelmanns iſt von größerer Erheblichkeit. Blühte des Skopas Ruhm in der 87. Olympiade ſchon auf: ſo muß er damals, wenigſtens 18 bis 20 Jahre gehabt haben.

auch, aus eignem Triebe, dahin gegangen, und hatte den Aufenthalt zu Syrakus ſo angenehm befunden, daß er meiſtentheils da lebte, und den Beynamen des Syrakuſiers davon erhielt. — Er, nicht nur Bildner, ſondern auch Architekt, mußte unſtreitig die Mathematik und Gnomonik ſtudieret haben. Dieſe Kenntniſſe

ſetzten

ben. Früher konnte man aus ſeinen Arbeiten den großen Künſtler wohl nicht vermuthen. Verfloſſen von der Zeit an, bis zum Epheſiniſchen Tempelbau, der in die 106. Olympiade geſetzt wird, 19 Olympiaden, oder 76 Jahre; ſo wäre er damals 94 Jahre, und drüber geweſen. Unmöglich iſt es zwar nicht, daß er in einem ſo hohen Alter noch habe arbeiten können: allein es iſt doch nicht wohl glaublich, daß das Auge und die Hand eines faſt hundertjährigen Greiſes noch Richtigkeit und Feſtigkeit genung gehabt habe, ein wahres Meiſterſtück liefern zu können. —— Und dennoch meldet Plinius, auf der andern Seite (a. ang. O. S. 728) wieder ausdrücklich, Skopas habe, nebſt andern Nacheiferern der Kunſt am Mauſoleum in Karien gearbeitet, und zwar deſſen Oſtſeite mit halberhobner Arbeit verzieret (caelauiſſe). Ja, was noch mehr iſt, er ſchreibet, Mauſolus, der mit königlicher Gewalt verſehene Landvogt in Karien (Spanhem. de Vſu et praeſtant. Numismat. Diſſert. VIII. T. I. p. 517. Beger. Thes. Brandenb. T. III. p. 15; Seguini ſel. numism. ant. p. 28. ſq.) ſey im 2. Jahr der 106. Olymp. — (ältere Ausgaben ſchreiben der 100. Olymp.) — erſt geſtorben; nach deſſen Tod erſt ſeine Gemahlinn, Artemiſia, dieſes berühmte Denkmal zu bauen befahl, ohne ſeine völlige Aufführung zu erleben. Dieſen Angaben zufolge, müßte Skopas, vielleicht im 100. Jahr ſeines Alters erſt eine Arbeit angefangen haben, die er gewiß nicht in einer kurzen Zeit ausführen konnte. Iſt dieſes glaublich? — — Kurz, dieſer Chronologiſche Zweifel wider des Skopas Alter iſt wichtig. Hat er etwas am Dianentempel und Mauſoleum gearbeitet, welches man nicht wohl in Abrede ſeyn kann: ſo kann er in der 87. Olympiade kaum gelebt, geſchweige denn den Ruf eines

Künſt=

ſetzten ihn in den Stand, eine neue Gattung von Sonnenuhren zu erſinden, und auszuführen. Sie wurde, nach Vitruvs Bericht, plinthium oder lacunar genannt; und bekam dieſen Namen unfehlbar von ihrer äußerlichen Geſtalt. Die Ausleger des Römiſchen Architekts haben mancherley Gedanken darüber geäußert. Baldus [161]) geräth ziemlich auf den rechten Weg. Er glaubet, Sonnenuhren dieſer Art wären auf einer horizontalliegenden Marmorplatte, welche die Geſtalt eines Mauerziegels gehabt, verzeichnet geweſen, und hätte deswegen Plinthium geheißen. Mit dieſer Idee kann er nur den folgenden Vitruvianiſchen Ausdruck, ſiue lacunar, welche eine Vertiefung anzeiget, und doch eine Erläuterung des erſtern ſeyn ſoll, nicht vergleichen: und möchte folglich ſiue laterem, anſtatt ſiue lacunar, leſen. Eine unnöthige Aenderung des Textes. In der Bau-

Künſtlers ſchon gehabt haben. Vermuthlich iſt ein Schreibfehler in des Plinius angegebne Jahrzahlen eingeſchlichen. Könnte dieſer aber auch berichtiget werden: ſo bleibet es doch zweifelhaft, ob dieſer Pariſche Künſtler eben derjenige ſey, welchen Vitruv, in ſeinen Nachrichten, den Syrakuſiſchen nennet. Deswegen wünſchte ich, man fände in irgend einem glaubwürdigen Scribenten, den Skopinas von Syrakus, als Meßkünſtler und Aſtronom, geprieſen; er möchte vor, oder nach dem Archimedes gelebet haben. Dieſes wäre gleichgültig. Wäre es erweislich, daß er gelebet hätte: ſo würde ich in der Vitruvianiſchen Stelle (l. VIIII. c. 9.) ohne vieles Bedenken, Skopinas, (wie es im I. Buch vorkömmt), anſtatt Skopas, in den Text aufnehmen. Es iſt glaublicher, daß die Abſchreiber aus einem unbekanntern Namen, einen bekannten, als das Gegentheil, gemacht haben.

161) in Lex. voc. Vitruu. p. 88.

Baukunſt heißet lacunar oft ſo viel, als laquear: und bedeutet eine Decke oder Wand, von Gyps oder Täfelwerk, worein vertiefte Felder, faſt wie Niſchen, gearbeitet ſind; oder auch ſelbſt eine ſolche Vertiefung. Folglich ſind tecta lacuata nichts anders, als laqueata, das iſt, Decken, worinnen dergleichen tiefere, viereckichte Felder ſtehen. Vermittelſt dieſer Idee wird man ſich, wo nicht einen vollkommenen, doch einigen Begriff, von des Skopas, oder Skopinas, Erfindung machen können. Er arbeitete im Marmor nicht nur erhoben ſtehende Figuren heraus, ſondern grub auch einzelne Figuren und Gruppen in denſelben. Unter der Arbeit einer ſolchen länglichtviereckichten Vertiefung, die plinthium oder lacunar hieß, bemerkte er, vielleicht ganz zufälliger Weiſe, den fortſchreitenden Schatten eines zum Meſſen, oder zu andern Abſichten, auf dem Marmor ſtehenden Stifts, oder andern erforderlichen Werkzeugs. Dieſe Bemerkung, und die Erinnerung an andre Sonnenuhren, reizten ihn über dieſe Naturbegebenheit weiter nachzudenken, ſie zu benutzen, den Sonnenuhren eine neue Geſtalt zu geben, und ſich durch ſolche Erfindung einen Namen zu machen. Mit einem Worte, er wählte eine länglichviereckichte Vertiefung, mit einem etwas erhabnen Rande, gleichſam zum Grund ſeiner Erfindung, und ſah, bey ſeinen übrigen Kenntniſſen, bald, wie er den Gnomon, oder Zeiger ſtellen, und die Stundenlinien ziehen ſollte. Und ſo bekam die Welt, halb durch den Zufall, und halb durch des erſten Künſtlers Nachdenken, eine Sonnenuhr in einer länglichviereckichten Vertiefung, welche, wegen dieſer Geſtalt, plinthium oder lacunar genannt wurde. Vitruv merket nicht

an, ob der erſte Künſtler, oder nachfolgende Verbeſſerer, auf dieſer Erfindung die Sonnenwendezirkel und Aequinoctien mit angegeben haben. Wahrſcheinlich iſt dieſes geſchehen. Wie hätten ſie ſonſt, bey der ungleichen und ſtets veränderlichen Länge der Tagesſtunden, in den verſchiedenen Jahrszeiten, den gehörigen Nutzen geleiſtet? Ferner konnte, wie mich dünkt, eine Uhr dieſer Art, beydes horizontal und vertikal, nach Beſchaffenheit des Ortes, wo man ſie anbringen wollte, oder ſollte, aufgeſtellet werden. Von alle dem ſaget Vitruv nichts: es iſt bloß meine Vermuthung. Bloß dieſen Umſtand berichtet er noch, **eine ſolche Sonnenuhr ſey auch auf dem Flaminiſchen Circûs aufgeſtellet geweſen.** Dieſe Nachricht verbindet uns nicht ſchlechterdings mit dem Salmaſius zu glauben, Skopas ſelbſt habe ſeine Erfindung auf dem erwähnten Circus angebracht [162]. Nein!

162) Der römiſche Baumeiſter hat ſeinen Worten dieſe Wendung gegeben: plinthium ſiue lacunar (quod etiam in circo Flaminio eſt poſitum) *Scopas Syracuſius*, ſcil. dicitur inueniſſe. Salmaſius ändert dieſelbe (Exercitatt. ad Solin. p. 636) alſo: Sed is poſterior Archimede fuit. Nam plinthion illud in Circo Flaminio poſitum fuiſſe narrat. Skopas ſoll jünger, als Archimedes geweſen ſeyn, von dem man weiß, daß er in der 142. Olympiade, etwann 210 Jahre vor Chriſti Geburt, bey Eroberung der Stadt Syrakus erſtochen ward. Verſtehet er nun, unter dem Skopas den berühmten Künſtler, der in der 106. Olympiade ſchon ein faſt hundertjähriger Greis war: ſo müßte er über 200 Jahre alt geworden ſeyn. Dieſes iſt unglaublich. Will er ſeine Meynung theils durch die hier anders geſtellten, theils durch die oben (S. 87 Anmerk. 152) angeführten Vitruvianiſchen Worte beſtätigen: ſo ziehet er einen ganz falſchen Schluß aus denſelben. In den letztern iſt keine chro-

Nein! dieſer Künſtler hat nicht bis in die 138 oder 139. Olympiade, in welcher C. Flaminius, als Cenſor, dieſes Gebäude aufführte, reichen, und ſeinen Einfall da anbringen können. Folglich iſt die ſo eingerichtete Sonnenuhr an demſelben, entweder eine bloße Nachahmung geweſen, oder ſie muß, wenn es wirklich ſeine erſte und eigene Arbeit war, vom erſten Orte ihrer Erſcheinung weggenommen, und wie tauſend andere Werke der Kunſt, nach Rom gebracht worden ſeyn. Hätte Skopas gewiß, und lange Zeit, in Syrakus gelebet, und würde er deswegen der Syrakuſier genannt: ſo wäre es nicht unglaublich, daß ſolche Maſchine anfänglich in dieſer Königsſtadt geſtanden, und den habſüchtigen Römern ſchon damals in die Hände gefallen wäre, als Sicilien die erſte Römiſche Provinz, auſſerhalb Italien geworden war. — Das Schickſal hat nicht gewollt, daß ein ſolches Denkmal des Alterthums, oder wenigſtens eine richtige Zeichnung davon, auf unſre Tage kommen ſollte. Es iſt aber auch nicht ſchwer, ſich eine ſolche Maſchine zu denken.

Ein

chronologiſche Ordnung beobachtet: wir haben dieſes ſchon gewieſen: und in jenen iſt die geänderte Stellung allzu willkührlich. Das quod etiam muß man eben nicht, dieſes neuerfundene Plinthium iſt auch u. ſ. w. überſetzen: es kann heißen, ein ſolches Plinthium iſt auch, u. ſ. f. Endlich beweiſen ſie auch darum nichts, weil der circus Flaminius noch vor des Archimedes Tod erbauet worden iſt. Hätte alſo Skopas ſeine Erfindung an demſelben auch wirklich angebracht; welches immer unerwieſen, ja, unerweislich iſt: ſo könnte er deswegen doch vor dem Archimedes geſtorben ſeyn.

Ein andrer großer Künſtler Griechenlands, und Nacheiferer des Phidias, kam vermuthlich auch, durch einen ungefähren Einfall auf den Gedanken, eine Sonnenuhr von einer noch ungewöhnlichern Geſtalt zu erfinden, und auszubilden. Er hieß Patrokles, und machte ſich nach der 95. Olympiade durch ſeine vortreflichen Statüen bekannt [163]). Nicht allein Plinius, ſondern auch Pauſanias erhebet in mehrern Stellen [164]), die vorzüglichſten Werke ſeiner Kunſt: und dieſer berichtet zugleich, daß Kroto ſeine Geburtsſtadt, und Katyllus ſein Vater geweſen ſey. Er erfand diejenige Gattung, welche man Pelecinon nannte [165]). Baldus trägt verſchiedene theils eigne, theils fremde Muthmaßungen über ihre Benennung und Einrichtung vor [166]). Aus allem, was er ſaget, kann man nur dieſen einzigen Gedanken nutzen, daß ſie das Anſehen eines zweyſchneidigen Beils (ſecuris) gehabt habe. Das übrige dienet nicht zur Sache. Zuzzeri hat eine Erfindung dieſer Art, aus dem Lambecius genommen und nachgezeichnet [167]): und aus deſſen Schrift haben wir ſie entlehnet (K. II. Fig. VI.). Dieſe, mit Stundenlinien bezeichnet, ſtehet zwar vertikal und auf einem Geſtelle, ſo daß man ſie hin und her tragen kann: allein es kann ſeyn, daß ſie von einer jüngern Hand und neuern Einrichtung iſt. Vermuthlich hatte Patrokles ſeine erſte Arbeit dieſer Art, irgendwo

in

163) Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 649.
164) in Eliac. poſter. p. m. 196. in Phoc. p. 325. conf. Plin. l. c. p. 658.
165) Vitruu. l. c. Patrocles pelecinon.
166) in Lex. voc. Vitruu. p. 80.
167) loc. cit. p. 80. Fig. VI.

in Marmor eingehauen, damit ſie als ein ſtehendes Denkmal ſein Gedächtnis erhalten ſollte. Jüngere Künſtler ahmten ſeine Erfindung nach, als man bewegliche Sonnenuhren zu verfertigen anfieng. Dieſe ſelbſt unvollkommene Zeichnung widerlegt verſchiedene Muthmaßungen und Verbeſſerungen des Vitruvianiſchen Texts, welche von vielen gewagt, und vom **Baldus** und **de Laet** angeführet worden ſind.

Dionyſiodor aus Kolophon, und des **Kritias** Schüler, gehöret unter die großen Maler ſeiner Zeit [168]. Er war mehr, als bloß Maler; er war auch Kenner der Gnomonik, und eben deswegen fähig, eine neue Geſtalt der Sonnenuhren anzugeben, und glücklich auszuführen. Seiner Erfindung gab er die Geſtalt des Kegels [169]. **Vitruv** hat dieſe kurze, dieſe allgemeine Nachricht, durch keinerley Nebenumſtände erweitert. Er hat nicht berühret, ob der Kegel, worauf er ſeine Erfindung zeichnete, bloß gemalet, oder auch in Stein gehauen war; und ob er ihn, im letzten Falle, einwärts und hohl, oder auswärts und convex, arbeiten ließ: wie er den Zeiger geſtellet: wie die Stundenlinien gezeichnet: ob er auch die Aequinoctien und Sonnenwendekreiſe darauf angegeben, u. ſ. f. Hätte er dieſe weſentlichen Stücke einer Sonnenuhr für die damaligen Zeiten, mit berühret: ſo würden wir ihm mehr Dank dafür wiſſen, als für ſeine magere Erzählung. Auſſerdem würden auch jüngere

168) Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 657; l. XXXV. c. 11. p. 708.
169) Vitruu. l. c. Dionyſiodorus conum.

gere Künſtler dadurch in den Stand geſetzet werden, dieſe Erfindung mit Verſtand nachahmen zu können.

Eine neue Veränderung der Sonnenuhren, in Rückſicht auf ihr äußerliches Anſehen, veranſtaltete der Samiſche **Ariſtarch**: ein Mathematiker, dem Vitruv, ſeiner großen und mannichfaltigen Kenntniſſe wegen, ein vorzügliches Lob ertheilet [170]. Er, ein Zeitgenoſſe des Stoikers, **Kleanthes**, und des **Zeno** Nachfolger in der Alexandriniſchen Schule [171], erfand diejenige Gattung von Sonnenuhr, welche Skaphe, oder **Hemiſphärium** genannt wurde; ja, eben er ſoll auch Erfinder des ſogenannten Tellers auf einer Ebenfläche ſeyn [172]. Kurz iſt dieſe Nachricht **Vitruvs**, und folglich dunkel: noch dunkler wird ſie durch die Ausleger [173]. Ich glaube, die erſten zwo Gattungen, Skaphe, oder **Skaphion** (auch dieſen Namen findet man) und **Hemiſphärium**, haben ihre Benennungen bloß der äußerlichen Geſtalt zu verdanken. Jene mochten mit **kleinen Kähnen**, dieſe mit **halben Sphären**, eine große Aehnlichkeit haben. Folglich hatten ſie nicht weniger, als die **Beroſiſche**, eine Vertiefung; nur mit dieſem **Unterſchied**, daß ſie ſich auf allen Seiten wieder erhoben, und

170) loc. cit. l. I. c. 1. (Man ſehe Anmerk. 152) it. l. VIIII. c. 4. p. 188.

171) Folglich lebte er um die 129. Olympiade, oder 264. Jahr vor Chriſti Geburt. conf. Weidler. hiſt. Aſtron. c. VI. §. 4. p. 127 ſqq.

172) Vitr. l. c. l. VIIII. c. 9. p. 199. Scaphen ſiue hemiſphaerium Ariſtarchus Samius: idem etiam diſcum in planitia.

173) Philand. in obſeruat. ad h. l. it. Baldus in Lex. voc. Vitruu. p. 106. ſq.

und alſo einen Rand bekamen. Marcianus Kapella behauptet, ſie wåren rund geweſen. Verſtehet er dieſes bloß von einer kreisfórmigen Rundung: ſo hat er gewiß nicht ganz Recht. Das Hemiſphårium konnte ſolche oben haben; nicht aber die Skaphe. Weiter meldet er, ſie wåren ehern geweſen. Auch dieſes kann nicht von allen zuverſichtlich behauptet werden. Man verfertigte die erſten gewiß aus Stein. Auch dieſer konnte ſo bearbeitet werden, daß man eine ovale oder ſphåriſche Vertiefung, ſammt einem Rande bekam. Endlich ſpricht er, mitten im Boden dieſer Maſchinen, ſey der über den Rand hervorragende Zeiger geſtanden, und habe durch ſeinen Schatten die Stunden bezeichnet, und von einander unterſchieden. Vielleicht ſind einige ſo eingerichtet geweſen. Allein es iſt doch auch nicht unmóglich, daß der Gnomon, oder Zeiger, mehr gegen den einen Theil des Randes hin, als in der Mitte, geſtanden habe: weil der Schatten doch nicht auf dem ganzen Rande herumgehen, und da gleichſam einen Kreis beſchreiben konnte. Es låſſet ſich aber nichts entſcheidend ſagen. — Dergleichen kahnfórmige oder halbſphåriſche Sonnenuhr wurde vermuthlich auf Såulen, bald horizontal, bald vertikal geſtellet und befeſtiget. Wenigſtens ſtehet ſie ſo auf dem vom Winkelmann angeführten und beſchriebenen Gefåße (Fig. VII.) und auf dem alten, vormals in Ravenna befindlichen Sonnenzeiger, den man Herkules Horarius hieß, weil ein Herkules dieſe Uhr auf den Schultern trug, (Fig. VIII.) und den Simeoni ſorgfåltig beſchrieben hat [174].

174) Illuſtrazione degli Epitaffi, p. 46. conf. Zuzzeri, l. c. p. 62. Hieronymus Roſſi hat behauptet, dieſer Stundenzei-

Betrachtet man beyde Zeichnungen, ſo lehret der Augenſchein, daß ſie nicht nur die Geſtalten eines Kahns oder Hemiſphäriums haben, und alſo der Vitruvianiſchen Beſchreibung entſprechen, ſondern daß ſie auch eine vertikale Stellung, und den Zeiger nicht in der Mitte, ſondern ganz am obern Rande haben. Durch dieſe Denkmäler des Alterthums bewogen, habe ich des Kapella Schilderung nicht ganz billigen können. Sie zeigen zugleich, daß ebenfalls Stundenlinien auf ſolchen Werkzeugen gezogen waren [175]. Spuren von Aequinoctien und Solſtitien zeigen ſich wenigſtens auf dieſen beyden nicht: es folget aber darum nicht, daß dieſelben auf gar keinem wären gezeichnet worden. — Von der andern Erfindung des Samiſchen Ariſtarchs, welche Vitruv diſcum

denzeiger habe auch des Nachts, beym Mondlichte, die Stunden gewieſen. Man ſ. Ital. et Ravennat. hiſt. in theſ. Burmann. T. VII. part. I. p. 15.

175) Salmaſius iſt der Meynung (Exercitatt. ad Solin. p. 636 ff.) der πόλος und das σκάφιον, oder σκάφη, wären, der Geſtalt nach, einerley, und zwar Hemiſphärien geweſen: das Werkzeug habe nur jenen Namen geführet, wenn der convexe Theil aufwärts; dieſen aber, wenn er niederwärts geſtanden wäre. Alſo ſey der πόλος, umgekehrt, eine σκάφη, dieſe aber, gleichfalls umgewendet, ein πόλος geworden. Wir halten dieſes für eine unerweisliche Spitzfündigkeit. Das Wort πόλος war von einem ſehr weiten Umfange, (S. 20. Anmerk. 47). Ueberhaupt ſcheinet es auch, als hätte die Vertiefung an einer jeglichen Sonnenuhr σκάφη geheißen. Wenigſtens ſagt Kleomedes (libr. περὶ κυκλικῆς θεωρίας) da, wo er von der Größe des Erdbodens handelt: ἐπὶ μεγίστῳ κύκλῳ ἡ τοῦ ὡρολογίου σκάφη, κ. τ. λ. Baldus führt (Lex. voc. Vitruv. p. 106. ſq.) dieſe Worte mit an, und meldet, verſchiedene Italiäniſche Künſtler der neuern Zeiten, hätten ſogeſtaltete Sonnenweiſer aufs neue verfertiget.

diſcum in planitia nennet, wiſſen wir nichts Weſentliches und Eigenes zu melden. Vermuthlich zeichnete ſie ſich bloß dadurch aus, daß ſie, ohne einige Vertiefung, bloß auf einer Ebenfläche, entworfen und ausgeführet war. Hatte ſie dieſe Einrichtung, ſo läßt ſich ihre Geſtalt leicht denken: hatte ſie ſie nicht, ſo kann niemand, ohne ein Original, oder eine Originalzeichnung, eine Vorſtellung davon geben. Ueber Muthmaßungen kann man die Sache nicht treiben.

Eine andere Gattung von Sonnenuhren erfand ein gewiſſer **Parmenion**, welcher man den befremdlichen Namen πρὸς τὰ ἱϛορέμενα gab. Von dieſer werden wir gar wenig mit Gewißheit ſagen können. Denn erſtlich finden wir nicht, wer dieſer Künſtler geweſen? noch wann, und wo er gelebet hat? zweytens iſt ihre Benennung ſo ſeltſam, daß man kaum weiß, was man ſich dabey vorſtellen ſoll. Mehr als Vermuthung hiervon zu ſagen, erfordert einen **Apoll**, wenigſtens einen **Oedip**. **Baldus** behauptet [176]), dieſe Gattung habe zur Klaſſe **der allgemeinen Sonnenweiſer** gehöret; und ſey ſo eingerichtet geweſen, daß man ſie an allen damals bekannten, und vermuthlich bewohnten Gegenden der Welt hätte brauchen können. Ja, ſie ſey, im Grunde, mit der Erfindung des **Theodoſius** und **Andreas**, wovon wir bald reden müſſen, einerley geweſen. Allein der Ausgeber Vitruvs, **de Laet**, erinnert hier mit Grunde, wenn des Baldus Meynung wahr wäre: ſo würde der römiſche Architekt dieſe zwo Erfindungen ohne Noth

 von

176) in Lexic. voc. Vitruu. p. 94.

von einander unterſcheiden, und dadurch-Sachen und Namen häufen. Deswegen vermuthet er, dieſer **Parmenioniſche Sonnenzeiger** habe von ſeinem Erfinder eine ſolche Einrichtung erhalten, daß man ihn an allen denjenigen Orten, deren Polhöhe durch die Aſtronomen damals angegeben, und beſtimmet war [177]), brauchen, und ſich darnach richten konnte: er habe aber, bey dem allen, noch nicht für einen jedweden möglichen Ort und ſeine Polhöhe (πρὸς πᾶν κλίμα) getauget. Die Erfindung einer Uhr von der letztern Art, ſey andern Männern aufbehalten geweſen. — Erwäget man auch den Ausdruck πρὸς τὰ ἱστορούμενα ſcil. κλίματα, d. i. **nach den ſchriftlich aufgezeichneten Polhöhen** gewiſſer und damals vorzüglich bekannten Oerter: ſo kann man dem gelehrten Ausgeber Vitruvs ſeinen Beyfall nicht wohl verſagen. Nur wünſchte ich, daß er, zum Unterricht aller Liebhaber der Kunſt, eine ſorgfältigere Beſchreibung dieſer Art von Sonnenuhren gegeben hätte. Allein, er verläſſet uns. Ich will alſo meine Muthmaßung herſetzen. Dieſer **Parmenioniſche Sonnenzeiger** mußte unſtreitig eine leichte Maſchine zum Tragen ſeyn, die man von einem Orte zum andern bringen konnte. Denn war ſie ſehr ſchwer, und, wie die Beroſiſche, an einem Orte befeſtiget: ſo konnte ſie gar nicht, oder nur mit vieler Mühe, an ſolche Plätze gebracht werden, für deren Polhöhe ſie zugleich gearbeitet war. Ihre eigne Einrichtung war, unter ſolchen Umſtänden, auch von keinem Nutzen. Brachte man ſie nun von dieſem,

177) Er beruft ſich auf Salmaſii Commentar. de annis climactericis.

dieſem, an jenen Ort; ſo mußte ſie, wie eine Scheibe gedrehet, und der Breite des andern Ortes gemäß, geſtellet werden können: widrigenfalls hätte der Zeiger die Stunden nicht richtig angedeutet. Z. E. **Anaximanders**, oder **Anaximenes** Sonnenuhr, für Lacedämon gearbeitet, hätte in Syrakus, Rom, Marſeille u. ſ. m. nichts genutzet. Aber die **Parmenioniſche** konnte, an allen dieſen Orten, die Stunden gleich richtig anzeigen, wenn nur die Scheibe, worauf die Stundenlinien verzeichnet waren, bald ſo, bald anders, wie es die eigne Polhöhe eines jeglichen Orts erforderte, gedrehet wurde. Irre ich mich nicht, ſo iſt diejenige alte Sonnenuhr aus Bronze, die der P. **Gianfranceſko Baldini** beſchrieben hat [178]), etwas Aehnliches, oder gar eine Sonnenuhr dieſer Art. Wenigſtens kann ſie dienen, uns einige Vorſtellung von dieſer **Parmenioniſchen** Erfindung zu geben. Deswegen will ich dieſes ſchätzbare Stück des Alterthums, weiter unten, bekanntmachen, und kürzlich beſchreiben: hier aber nur dieſes einzige noch anmerken, daß man, wo auf dieſer Scheibe Landſchaften und Städte ſtehen, ſich bloß Namen der vorzüglichſten Oerter, deren Polhöhe ausgemeſſen und bekannt war, denken dürfe.

Zween andre, heut zu Tage wenig bekannte Männer des Alterthums, brachten die Erfindung des **Parmenion** zu einer noch größern Vollkommenheit, und erfanden Sonnenuhren πρὸς πᾶν κλίμα, d. i. ſolche, die

178) Saggi di Diſſertazioni accademiche pubblicamente lette nell' Accademia Etruſca di Cortona, Tom. III. Diſſert. 7. p. 185. ſſ.

an einem jeglichen Orte, deſſen Polhöhe mochte ſeyn, welche ſie wollte, brauchbar waren. Einer von ihnen hieß **Theodoſius**, und wird vom **Vitruv** durch keinen Beynamen deutlicher bezeichnet. **Weidler** unterſuchet das Alter dieſes Mannes [179]), prüfet und vergleicht die Nachrichten des Strabo, Vitruv, Svidas, und anderer: allein er kann am Ende doch nichts entſcheiden. Das einzige ſagt er, der Mann müſſe eher, als Vitruv, gelebt haben: aber dieß konnte man auch ohne ſeine Unterſuchung errathen. Wahrſcheinlich war er aus Bithynien, und der Verfaſſer von drey Büchern ſphäriſcher Unterſuchungen (Sphaericorum libb. III.) welche von verſchiedenen Gelehrten, und zu verſchiedenen Zeiten, bekanntgemacht worden ſind. Die angeführte Abhandlung erweiſet ſattſam, daß er des vom Strabo, und andern, erhaltenen Lobes nicht unwürdig ſey. Auch die erfundene **Sonnenuhr** iſt ein Beweis ſeiner mathematiſchen und mechaniſchen Einſichten. — Der andre führte den Namen **Andreas**: wird aber von **Weidlern** ganz mit Stillſchweigen übergangen. Vermuthlich fand er nichts von ihm. **Plinius** erwähnet einen gewiſſen Arzt, **Andreas**, der die Heilkräfte und ſchädlichen Wirkungen einiger Kräuter, und andrer Dinge, unterſucht hatte [180]): allein man kann nicht zuverſichtlich behaupten, daß dieſer auch Meßkünſtler, und Erfinder einer Sonnenuhr geweſen ſey. Sein Alter, der Ort ſeiner Geburt und ſeines Aufenthalts,

179) Hiſtor. Aſtronom. c. VI. §. 16. p. 146. ſq.

180) Hiſt. Nat. l. XX. c. 17. p. 218; XXII. c. 23 p. 282; XXXII. c. 8. p. 584. Tom. II. ed. Hard. in fol. Dioſcorid. l. IIII. c. 65. p. 214. der Pariſer Ausgabe vom Jahr 1549.

enthalts, u. ſ. m. ſind ganz unbekannt. Deswegen kann man auch nicht ſagen, ob beyde Männer zugleich, und an einem Platze, oder an verſchiedenen, und zu verſchiedenen Zeiten, auf dieſe Erfindung gerathen ſind, und welchem von beyden vielleicht der Vorgang gebühre. — Nicht mehr läſſet ſich von ihrer, allen Polhöhen angemeſſenen Maſchine, berichten. Ihre Scheibe, worauf die Stundenlinien gezeichnet waren, muß ebenfalls beweglich geweſen ſeyn, damit der Zeiger eine Stellung erhielt, wie es die Breite eines jedweden Orts, wo man ſie brauchen wollte, unumgänglich erforderte. Um eben dieſer Urſache willen, muß ſie leicht, und bequem zum Fortbringen geweſen ſeyn; daß man ſie vielleicht auf Reiſen bey ſich führen, und, im Fall der Noth, ſogleich hinſtellen konnte. Wird aber hieraus nicht begreiflich, daß ſie der vorhergehenden ziemlich ähnlich ſeyn mußte? Ich glaube, jeder Leſer wird ſolches ſelbſt einſehen. Wenn wir dahero die vom P. **Baldini** beſchriebene Uhr ſorgfältiger ſchildern; ſo wird auch die Einrichtung eines Sonnenzeigers *πρὸς πᾶν κλίμα*, einiges Licht erhalten. Beyde erforderten vermuthlich einen ſehr ſinnreichen Mathematiker und Künſtler.

Vitruv mochte noch andere Einrichtungen von **Sonnenuhren** geſehen haben, und ihre Erfinder und Meiſter wiſſen: allein er hielt es der Mühe doch nicht werth, Nachrichten davon ſeinem Werke, das keine Geſchichte der Kunſt ſeyn ſollte, einzuverleiben [181]). Nur noch

181) Er ſchreibt a. ang. O. S. 200. aliaque genera et qui ſupra ſcripti ſunt, et alii plures, inuenta reliquerunt.

noch drey Arten, nämlich Gonarche, Engonaton, und Antiboreum, hat er namhaft gemachet [182]), und uns, ſeinen Leſern, die Mühe überlaſſen, ihre Einrichtung, und ihren Gebrauch zu errathen, oder auszuklügeln. Philander, Baldus, Daniel Barbarus, ſelbſt Turnebus, haben ſich mit dieſer Unterſuchung zwar beſchäftiget, aber doch nichts entſcheiden können. Indeſſen iſt es, wenigſtens von den beyden erſten Gattungen höchſt wahrſcheinlich, daß ihre äußerliche Geſtalt die Urſache ihrer Benennung war. De Laet vermehret die Muthmaßungen ſeiner Vorgänger mit neuen; ohne doch etwas zuverläßigers zu ſagen. Man kann auch, bey dieſer Unterſuchung, nicht mit dem geringſten Grade von Zuverſicht zu Werke gehen. Selbſt ihre Namen, die in griechiſchen Wörterbüchern nicht ſtehen, geben nicht das geringſte Licht. Ihre Ableitung läßt ſich ſogar, weil ſie nicht griechiſch geſchrieben ſind, nicht wohl errathen. Die beyden erſten können eben ſo wohl von γόνυ, das **Knie**, als von γωνία, der **Winkel**, herſtammen. Ich finde, daß es einige Ausleger Vitruvs vom letzten ableiten: allein mich dünket es, als wenn in dieſem Falle die Analogie der griechiſchen Sprache nicht richtig genug beobachtet würde. Folglich wollte ich ſie immer noch eher von jenem, als von dieſem, ableiten. Γόνυ hat in der Zeugeendung γόνατος· wird dieſer ἐν vorgeſetzet, ſo iſt das engonaton leicht genug herausgebracht. Es könnte alſo eine Sonnenuhr dieſes Namens, eine ſolche geweſen ſeyn, welche gleichſam auf zwo Seiten eines gebogenen Kniees ausgeführet war. Eine bloße Grille des erſten

182) Gonarchen, engonaton, antiboreum.

erſten Meiſters müßte ihr dieſe Stellung und Benennung gegeben haben. Vielleicht ahmte er die Künſtler, welche in Edelgeſteinen arbeiteten, auf eine verſtändige Weiſe nach. Fanden dieſe beym Bearbeiten eines Steins, gewiſſe Adern oder Flecken, die ihrer Abſicht gleichſam entgegen waren, und ihr Meiſterſtück entſtellen konnten: ſo hatten ſie ſo viel Witz und Klugheit, ſelbſt dergleichen ſcheinbare Mängel zu benutzen; und ihre Arbeit dadurch noch vollkommener zu machen. Herr Klotz hat Beyſpiele davon geſammlet [183]). Wir haben ſelbſt bey einem Freunde, der ſich lange Zeit in Venedig aufgehalten hatte, einen Ring mit einem antiken Stein geſehen, worein ein ruhender Herkules geſchnitten war: und weil dieſer Stein einen weißlichten Flecken gehabt hatte, ſo war dieſer, recht meiſterhaft, zur Säule, oder zum Stocke, worauf er ſaß, angewendet worden. Eben ſo fand der erſte Meiſter einer ſolchen Sonnenuhr, beym Behauen ſeines Marmors, vielleicht einen Flecken, der ſeine Arbeit hätte entſtellen können. Dieſen Mangel zu verbergen, half er der N[illegible] nach, und brachte dieſe Gattung von Sonnenweiſer heraus. — Doch kann es auch ſeyn, daß die Benennung des Sternbildes, engonaſis, Griechiſch ὁ ἐν γόνασιν Anlaß zu dieſer Erfindung gegeben hat. Dieſes ſtellte den Herkules auf den Knieen (ἐν γόνασι) mit einem Drachen ſtreitend vor [184]). Hatte der Meiſter, dieſer Fabel zufolge, irgendwo einen Herkules knieend, mit einer vertikalen Sonnenuhr auf den

183) Ueber den Nutzen und Gebrauch der alten geſchnittenen Steine, S. 53. f.

184) Eratoſthen. Cyren. Cataſterismi, n. 4. p. 101. ſq. opuſcul. mytholog. phyſ. et eth. gr. et lat. Amſtelod. 1688.

den Schultern vorgeſtellet: ſo konnte man dieſe Engonaton geheißen haben, weil ſie ein Herkules ἐν γόνασι, knieend, trug. Folglich würde ſie mit der Sonnenuhr (Taf. II. Fig. VIII.) übereinkommen, wenn ein knieender Herkules gleichſam die Säule wäre, worauf ſie befeſtiget iſt [185]. Ich finde zwar, daß einige eine Traguhr, (horologium portatile) von zwey Täfelchen daraus machen, welche geöfnet, nach einem rechten Winkel, und ſo geſtellet werden müſſen, daß eines davon horizontal, das andre vertikal, wie bey einigen Kompaſſen, zu ſtehen kömmt: allein dieſe müſſen erſtlich erweiſen, daß Vitruv hier ſchon von Traguhren ſpreche; und daß das Wort wirklich von γωνία, der Winkel, herſtamme. Beydes wird ſchwerlich zu erweiſen ſeyn. Und müßte ich das Letzte ja zugeben: ſo würde ich glauben, dieſes Engonaton habe die Geſtalt derjenigen Sonnenuhr (Taf. II. Fig. VIIII.) gehabt, welche in Miniatur gemalt, auf einem ſehr alten Codex der kaiſerl. Bibliothek zu ſehen, und vom Lambecius zuerſt bekanntgemacht worden iſ[illegible] Dieſe hat, auſſer der hinten ausgerundeten Hau[illegible]gr, noch zween Winkel, oder Ecken, auf deren Seiten Stundenlinien verzeichnet ſtehen. — — Die Gonarche müßte, weil ἀρχὴ der Anfang, und folglich das Aeuſſerſte, Oberſte, heißen kann, ſo viel ſeyn, als eine Sonnenuhr, die entweder

185) Ich finde, daß die Herren Akademiſten zu Neapel auf eben dieſen Gedanken gekommen ſind (in prefaz. del Tomo III. delle pitture di Ercolano, p. X. not. 9.). Sie berufen ſich auf den Hygin, Aſt. P. II. 6.

186) in Commentar. l. III. p. 10. Hieraus hat ſie Zuzzeri, am ang. O. angeführet.

weder oben auf einem Knie, oder auf einer kleinen, und an der Ecke eines Hauſes, oder Gebäudes hervorſtechenden Erhöhung, dergleichen wir an alten Gebäuden mit Wappen, oder etwas anders, geſehen haben, gezeichnet, und ausgeführet war. Vielleicht auch eine bloße Grille des Künſtlers. — — Von der dritten Erfindung, **Antiboreum**, weiß ich gar nichts zu ſagen, und zu errathen. Vielleicht iſt das Wort gänzlich falſch, und ſoll anaporicum heißen; welches Vitruv, bald hernach, auch von gewiſſen Waſſeruhren brauchet, die nicht allein vorwärts, ſondern auch wieder rückwärts giengen. Doch dieſes ſind bloße Vermuthungen. Wer dergleichen Sachen, bey ſo dunkeln, und kurzen Nachrichten aufklären kann,

is erit mihi magnus Apollo.

Vielleicht bringet die Zeit noch Uhren dieſer Art aus den verborgenen Schätzen der Erde, und ſetzet ſpäte Nachkommen erſt in den Stand, dieſen dunklen Gegenſtand vollkommen aufzuklären.

Wir haben bishero die vom **Vitruv** angeführten Gattungen der **Sonnenuhren** bey den Alten unterſucht, und von ihren Erfindern, ihrer Einrichtung, und ihrem Gebrauch ſo viel geſagt, als wir aus ſehr mangelhaften Nachrichten ſchließen, oder vermuthen konnten. Von einigen haben wir auch den Ort ihrer erſten Erſcheinung angegeben. Beroſus hatte unfehlbar ſchon in Chaldäa gewiſſe Erfindungen geſehen; und daher Anlaß genommen, ſeine **Sonnenuhr** nachzubilden. Sein Aufenthalt auf der Inſel Kos, oder **Koa**, machet es höchſtwahrſcheinlich, daß er ſie in der Hauptſtadt dieſes Eylan-

des

des auch zuerſt aufgeſtellet habe. Athen hatte eine, welches die Ueberbleibſel beym le Roy erweiſen (S. 60. Anm. 111). Man weiß nicht, wann, und durch wen es ſolche bekommen habe. Einen andern Stundenzeiger, mit einem Kreis der acht Winde, hatte ein gewiſſer Kypreſtes, eben daſelbſt verfertiget [187]). Auch Sparta hatte wenigſtens eine: ſie mag des Anaximanders, oder Anaximenes Anſtalt geweſen ſeyn (S. 74. f. u. 79. f.). Und ſo haben vermuthlich alle etwas wichtige Städte ſowohl des eigentlichen Griechenlands, als andrer Landſchaften, die von Griechen bewohnet wurden, nach und nach dergleichen Maſchinen, in ihren Mauern, aufſtellen laſſen [188]). Nothwendigkeit und Bequemlichkeit erforderten ſolches.

Endlich

187) Varro de R. R. l. III. c. 5. circum cardinem eſt orbis ventorum octo, vt Athenis in horologio, quod fecit Cypreſtes. Allein weder vom Künſtler, noch von der innerlichen Einrichtung, dieſes Stundenzeigers kann ich etwas ſagen. Den Namen dieſes Meiſters habe ich nirgends finden können. Sollte wohl beym Varro, durch einen Fehler der Abſchreiber, Cypreſtes anſtatt Cyrrheſtes, ſtehen, und Andronicus Cyrrheſtes, welcher nach Vitruvs Erzählung (de Archit. l. I. c. 6. p. 28. ed. Lugd. vom Jahr 1586) den Tempel der acht Winde zu Athen aufführte, darunter zu verſtehen ſeyn? Philander bemerkte ſchon dieſen Widerſpruch, ohne zu entſcheiden. Ich will ihn ebenfalls nur berühren; bis irgend jemand mit Grund entſcheiden kann — Der Stundenzeiger ſelbſt muß, nach des Varro Beſchreibung, die ich weiter unten einſchalten werde, ſehr künſtlich geweſen ſeyn.

188) Diejenigen Sonnenuhren, welche aus Sicilien nach Rom geſchaffet wurden, ſind unwiderlegliche Beweiſe meiner Meynung. Außerdem finden wir noch ein Zeugniß beym Athenäus (Dipnoſoph. l. V. c. 10. p. 207).

Er

Endlich erhielt auch Rom, faſt 500 Jahre nach ſeiner Erbauung, eine ſolche Sonnenuhr [189]). So lange hatte es die Tagtheile nicht genau beſtimmen können. In den älteſten Zeiten kannten ſeine Einwohner nur den Morgen und Abend. Erſt im vierten Jahrhundert dieſer kriegeriſchen Stadt, lernten ſie den Mittag kennen, und aus einem gewiſſen Stand der Sonne ſchlieſſen. Fiel ihr Schein auf den ausgezeichneten Platz; ſo mußte der öffentliche Diener einer obrigkeitlichen Perſon (accenſus) ihn gleichſam abrufen (S. 7. Anm. 22). Eben ſo wurde, in der Folge, der Abend, oder wenigſtens der Beſchluß öffentlicher Verhandlungen [190]), und zuletzt auch die Hälfte des Vor- und des Nachmittags abgerufen [191]). Aber bey allen dieſen Anſtalten konnten ſie doch die Tagtheile, oder nachmaligen Stunden, nicht zuverläßig wiſſen. Sie lebten immer in einer Ungewißheit; doch ohne ſolche zu fühlen. Sie wußten die Sache damals

Er berichtet aus dem **Moſchion**, Hiero habe, unter des Archimedes Aufſicht und Anweiſung, ein ſeltſames Gebäude, oder Schiff aufführen laſſen, worinnen ein **Aphrodiſium**, ingleichen ein **Scholaſterium**, oder Ruhezimmer angebracht war, auf deſſen Gipfel ein Schattenweiſer, der eine Nachahmung des in **Achradine** ſtehenden Heliotropiums war, geſetzt wurde (κατὰ τὴν ὀροφὴν πόλον, ἐκ κατὰ τὴν Ἀχραδινὴν ἀπομεμιμημένον ἡλιοτρόπιε). Man vergleiche damit die Anmerkung zu πόλος, p. 738. Weidler (Hiſt. Aſtron. c. 6. §. 8. p. 136.) erreget hier einen ganz unerheblichen Zweifel.

189) Rycquius de Capitolio Rom. c. 38. p. m. 441. ff. S. Venerab. Erneſti, de Solariis, p. 95. opuſcul. philolog crit. Polletti hiſt. f. ri R. p. 75. ſq. et 80.

190) Plin. H. N. l. VII. c. 60. ſ. ob. S. 7. Anmerk. 22.

191) Varro de ling. lat. l. V. ſ. ob. S. 8. Anmerk. 25.

damals nicht beſſer. L. Papirius Curſor, ſoll nach dem Bericht des Fabius Veſtalis, deſſen Zeugniß Plinius angeführet hat, eilf Jahre vor dem Kriege mit dem Epirotiſchen Könige Pyrrhus, den erſten Sonnenzeiger, neben dem Tempel Qvirins, einem Gelübde ſeines Vaters, aufgeſtellet haben [192]. Dieſer Erzählung gemäß, muß ſolches im Jahr 461 der Stadt Rom geſchehen ſeyn. Allein dieſe Nachricht kömmt dem Plinius ſelbſt nicht recht glaublich vor. Er bezweifelt ſie deswegen, weil ſein Vorgänger kein Wort von der Einrichtung, und dem Künſtler dieſer Sonnenuhr berichtet, noch angemerket hat, woher ſie nach Rom gebracht worden ſey; oder bey wem er ſolche Nachricht gefunden habe [193]. Dürfen wir nicht auch, nach des Römers Beyſpiel, mit Recht an der Richtigkeit dieſer Fabianiſchen Erzählung zweifeln? M. Varro hatte andere Nachrichten gefunden. Aus dieſen lernte Plinius, die erſte Sonnenuhr ſey, im erſten Puniſchen Kriege, nach Eroberung der Stadt Katina, itzt Catania in Sicilien, und alſo dreyßig Jahre ſpäter, als die Papirianiſche, wenn dieſe wirklich vorhanden geweſen iſt, vom Conſul Man. Valerius Meſſala, unter freyem Himmel, neben der Rednerbühne aufgeſtellet worden [194]. Und hierbey machet

192) Plin. l. c. Princeps Romanis ſolarium horologium ſtatuiſſe ante vndecim annos, quam cum Pyrrho bellatum eſt, ad aedem Quirini L. Papirius Curſor, cum eam dedicaret, a patre ſuo votam, a Fabio Veſtale proditur.

193) Sed neque facti horologii rationem vel artificem (al. artificium) ſignificat: nec vnde translatum ſit, aut apud quem ſcriptum id inuenerit.

194) Plin. l. c. M. Varro primum ſtatutum in publico ſecundum roſtra in columna tradit, bello Punico primo, a M.

chet er noch dieſe Anmerkung: obgleich die Stundenlinien dieſer Uhr, mit den Stunden in Rom, nicht richtig übereingeſtimmet hätten: — — und wie konnte dieſes anders ſeyn, da ſie nicht nach der Polhöhe Roms, ſondern einer Sicilianiſchen Stadt, gezeichnet und ausgeführet worden war? — — ſo hätten ſich die Römer doch 99 Jahre darnach gerichtet [195]. Nach dieſer Zeit erſt

a M. (richtiger Man.) Valerio Meſſala, Cos. Catina capta in Sicilia: deportatum inde poſt triginta annos, quam de Papiriano Horologio traditur A. V. CCCCLXXXXI. Dieſes geſchah im Jahr 263 vor Chriſti Geburt. Bald hernach ſchrieb Plautus ſeine Komödien: er konnte alſo, in ſeiner verlohrnen Böotia (ſ. Aul. Gell. Noct. Attic. l. III. c. 4. p. m. 214) einem verhungerten Schmarotzer, folgende Zeilen mit Recht in den Mund legen:

Vt illum Di perdant, primus qui horas repperit,
Quique adeo primus ſtatuit hic ſolarium.
Qui mihi comminuit miſero articulatim diem:
Nam me puero vterus erat ſolarium
Multo omnium iſtorum optimum et veriſſimum,
Vbi vbi iſte monebat eſſe, niſi quum nihil erat.
Nunc etiam, quod eſt, non eſt, niſi ſoli lubet.
Itaque adeo iam oppletum eſt oppidum ſolariis.

Die Sonnenuhr war, zu ſeiner Zeit, in Rom wirklich etwas ganz Neues: und vielleicht ſchwebte dem Dichter die aus Sicilien gebrachte, in den Gedanken, als er dieſe Zeilen ſchrieb. In der letzten übertreibet er die Sache, um ein Gelächter zu erregen. Es war alſo, bey den alten Römern, eben ſo hergegangen, wie es, nach Ammian Marcellins Bericht, (lib. XXIII. c. 6. p. 302. ed. Erneſt.) noch zu ſeiner Zeit, bey Perſern von niedrigem Stande üblich war. Nec apud eos, extra regales menſas, hora eſt praeſtituta prandendi, ſed venter vnicuique veluti ſolarium eſt, eoque monente, quod inciderit, editur.

195) Nec congruebant ad horas eius lineae, paruerunt tamen eis annis vndecentum, cet.

erſt hat der Cenſor, Q. Marcius Philippus, eine andre, fleißiger und genauer eingerichtete, darneben geſtellet, und ſich dadurch vorzügliche Liebe und Achtung erworben [196]. Auſſer ihm hatte auch Cenſorin ihrem Urſprung nachgeſpüret; und ebenfalls nur zweydeutige und ungewiſſe Nachrichten gefunden. Einige ſagten, die allererſte ſey neben dem Tempel Quirins geſtanden: andre, auf dem Kapitolium: noch andre, neben dem Dianentempel, auf dem Aventiniſchen Berge. Er erkläret ſich für keine dieſer Ueberlieferungen, und fället das ſehr richtige Urtheil, es ſey ſchwer, hier die Wahrheit ausfündig zu machen. Nur ſo viel iſt, ſeinem Ermeſſen gemäß, entſchieden, daß auf dem Gerichtsplatze zu Rom nicht eher eine geſtanden, als bis Man. Valerius Meſſala, die erſte aus Sicilien gebracht, und neben der Rednerbühne, auf eine Säule geſtellet: weil aber dieſe, nach der Polhöhe Siciliens gezeichnet, mit den Stunden in Rom, nicht übereingeſtimmet hätte: ſo habe der Cenſor, Marcius Philippus, eine andre gleich darneben ſtellen laſſen [197]. In der Hauptſache ſind

196) Plin. loc. cit. donec Q. Marcius Philippus, qui cum L. Paullo fuit Cenſor, diligentius ordinatum iuxta poſuit: idque munus inter cenſoria opera gratiſſime acceptum eſt.

197) de Die Nat. p. 314. ed. Ald. In horas duodecim diuiſum eſſe diem, noctemque in totidem, vulgo notum eſt. Sed hoc credo Romae poſt reperta ſolaria obſeruatum, quorum antiquiſſimum quod fuerit, inuentu difficile eſt. Alii enim apud aedem Quirini primum ſtatutum dicunt. Alii in Capitolio: nonnulli ad aedem Dianae in Auentino. Illud ſatis conſtat, nullum in foro prius fuiſſe, quam id, quod M. Valerius ex Sicilia advectum

ſind alſo beyde römiſche Schriftſteller einig. Beyde trift aber auch der Vorwurf, den Plinius ſelbſt, dem Fabius Veſtalis gemacht hat: denn ſie gedenken der Bauart und Einrichtung, und des Meiſters dieſer erſten Maſchine, mit keinem Worte. Den letzten kann niemand errathen: von jener laſſen ſich einige Umſtände muthmaſſen. Dieſer erſte Sonnenweiſer in Rom ſtund an einem öffentlichen Platze, und ganz frey: er war alſo Wind, Regen, Hitze und Froſt u. ſ. w. ausgeſetzt. Kann er aus etwas anders, als aus Marmor, oder einem andern feſten Steine geweſen seyn? Auch der ſonſt bekannte Charakter der Römer, die in allen ihren Gebäuden und Werken, Feſtigkeit und Dauer ſuchten, ſtreitet für dieſe Vermuthung. Und da ferner die Beroſiſche Erfindung, vor allen andern, den dauerhafteſten Bau und Einrichtung hatte: ſo iſt es ſehr glaublich, daß dieſe Gattung dem Geſchmack der Römer am angemeſſenſten geweſen ſey. Vielleicht wurden nach und nach, da ſich dergleichen Maſchinen vermehrten, die Verbeſſerungen Anaximanders und Anaximenes mit angebracht. Stellen alter Scribenten, die ſolches ausdrücklich bezeugen, kann ich nicht anführen: aber redende Beweiſe davon ſind die bey Rom, zu Pompeji und Tuskulanum ausgegrabenen Sonnenuhren.

Rom, das weitläuftige Rom, hatte auſſer der Papirianiſchen und Marcianiſchen, gewiß weit mehrere. Zum Beweis berufe ich mich aber nicht auf den

 Plauti-

vectum, ad roſtra, in columna poſuit. Quod cum a climate Siciliae deſcriptum, ad horas Romae non conueniret, L. Philippus Cenſor aliud iuxta conſtituit.

Plautiniſchen Vers (S. 113. Anmerk. 194): ſondern glaube, die gute Ordnung und Nothwendigkeit habe ſolches erfordert. Wir haben auch aus dem **Vitruv** ſchon gezeigt, daß ein ſogenanntes **Plinthium**, auf dem **Flaminiſchen Circus** eingearbeitet war (S. 94. Anm. 162). Wahrſcheinlich wurden auch in allen größern Städten, mehrere und von mancherley Art aufgeſtellet [198]). Der Nacheiferungsgeiſt belebte auch kleinere Städte, und flößte ihnen das Verlangen ein, um der mancherley Vortheile und Bequemlichkeit willen, wenigſtens eine ſolche Maſchine in ihren Mauern zu haben. Auſſer den angeführten Oertern Italiens, iſt von **Präneſte** bekannt, daß es eine **Sonnenuhr** hatte. **Varro** hat dieß Sonderbare in Anſehung ihrer angemerkt [199]), daß er bey der ſechſten Stundenlinie medidies, anſtatt meridies, **der Mittag**, geleſen habe. Er braucht dieſe Anmerkung zu ſeinen Abſichten. Wir ſchließen daraus, daß die Stundenlinien damals noch auf keiner, oder höchſtens nur auf einigen, mit Zahlen bezeichnet waren. Die **Pompejaniſche** und **Tuskulaniſche** beweiſen dieſes augenſcheinlich. Auch aus der oben angeführten Stelle des **Perſius** (S. 62. Anm. 116) kann dieſes abgenommen

198) Weil ſolche ſelten übereinſtimmten, ja, übereinſtimmen konnten: ſo ſpottet Seneka, bey einer gewiſſen Gelegenheit, darüber (in Claudii Caeſaris ἀποκολοκυντώσει, p 673. T. II. edit. Gronou.) und ſpricht: facilius inter philoſophos, quam inter horologia conueniet. Und Pope hat dieſen Gedanken, in einer andern Wendung, alſo ausgedrückt: (Eſsay on Criticiſm, v. 9. f.)

'Tis with our judgments, as our watches, none
Go juſt alike, yet each believes his own.

199) de ling. Lat. l. V. p. 44.

nommen werden. Noch mehr. Die begüterten Römer ſuchten auf ihren Landhäuſern alle Nothwendigkeiten, Bequemlichkeiten, ja auch Pracht ſich anzuſchaffen: ſollten ſie nicht auch Sonnenuhren daſelbſt aufgeſtellet haben? Cicero, der immer noch nicht bis zur Ausſchweifung prächtig war, ſandte eine an ſeinen Tiro nach Tuskulum [200]): und aus einem ungewöhnlichen Vorfall kurz vor ſeiner Ermordung läßt ſich ſchließen, daß er auch auf ſeinem Formianiſchen Landgut bey Gaeta, eine gehabt habe [201]). Varro geſtehet ebenfalls, einen künſtlich eingerichteten Stundenweiſer zu haben [202]). Wird Lukullus, der ſeiner prächtigen Landhäuſer wegen, ſo berufen iſt [203]), wird Pompejus, werden andere, nicht auch dergleichen gehabt haben? Vielleicht

200) Ad Diuerſ. l. XVI. ep. 18. Horologium mittam, et libros, ſi erit ſudum. Und eben dieſe Stelle bringet den Zuzzeri, (am ang. O. S. 77) auf die Vermuthung, daß die zu Tuskulum ausgegrabene, und von ihm beſchriebene Sonnenuhr, wohl gar ein Eigenthum dieſes berühmten römiſchen Redners geweſen ſey.

201) Valer. Max. l. I. c. 4. n. 5. M. Ciceroni mors imminens auſpicio praedicta eſt: cum enim in villa Caietana eſſet, coruus in conſpectu eius horologii ferrum loco motum excuſſit, cet. conf. Polleti hiſtor. fori Rom. l. I. c. 9. p. 77. nach der Frankfurter Ausgabe.

202) de R. R. l. III. c. 5. Intrinſecus ſub tholo ſtella Lucifer interdiu, noctu Heſperus, ita circumeunt ad imum hemiſphaerium, ac mouentur, vt indicent, quot ſint horae. In eodem hemiſphaerio medio circum cardinem eſt orbis ventorum octo, vt Athenis in horologio, cet. Irre ich nicht, ſo iſt dieſes Varronianiſche Hausgeräthe mehr Waſſer, als Sonnenuhr, oder beydes zugleich geweſen.

203) Cic. Offic. l. I. c. 39. L. Luculli, ſummi viri, virtutem quis? at quam multi villarum magnificentiam imitati ſunt? — — item de Legg. l. III. c. 13. L. Lucullus

dort noch eher, als in Rom: hier konnte man auf andre Weiſe die verſchiedenen Zeiten eines Tags erfahren. — Hatte doch **Hippias** an ein öffentliches **Badhaus** ſogar, einen gedoppelten **Stundenzeiger** angebracht: einer war eine **Waſſeruhr**, die zugleich hallte; der andre ein **Sonnenweiſer** [204]. Ein klarer Beweis, wie viel man, zu **Lucians** Zeiten, um der Bequemlichkeit willen, aufzuwenden pflegte. — Und eben ihrentwegen, ſcheinen auch Regenten dergleichen Stundenzeiger damals an fremde Fürſten geſandt zu haben. Wenigſtens kann man ſolches aus einer Stelle des **Kaſſiodorus** ſchließen [205].

So

lus ferebatur, quaſi commodiſſime reſpondiſſet, cum eſſet obiecta magnificentia villae Tuſculanae, duos ſe habere vicinos: ſuperiorem, equitem Romanum; inferiorem, libertinum: quorum cum eſſent magnificae villae, concedi ſibi oportere, quod iis, qui tenuioris ordinis eſſent, liceret. Non vides, Luculle, a te id ipſum natum, vt illi cuperent? quibus id, ſi tu non faceres, non liceret. conf. Plutarch. in Lucullo, p. m. 177 b.

204) Lucian. in Hipp. (p. 749. Tom. II.) ὡρῶν δὲ διττὰς δηλώσεις. τὴν μὲν δι' ὕδατος καὶ μυκήματος· τὴν δὲ δι' ἡλίου ἐπιδεικνύμενον. conf. Magius de tintinnabulis, c. 6. p. 28. der Amſterdamer Ausgabe. Auf der 31. S. hat er auch eine Zeichnung aus einem alten Buche eingeſchaltet, welche eine Waſſeruhr dieſer Art vorſtellen ſoll.

205) Epiſt. Var. l. I. ep. 45. horologia nobis, publicis expenſis, ſine veſtro diſpendio, deſtinate. Primum ſit, vbi ſtilus diei iudex (al. index) per vmbram exiguam horas conſueuit oſtendere. Radius itaque immobilis et paruus, peragens quod tam miranda magnitudo ſolis diſcurrit, et fugam ſolis aequiparat, quod motum ſemper ignorat. — — Vbi eſt illud horarum, de lumine venientium, ſingulare miraculum, ſi has et vmbra demonſtrat? — — Secundum ſit, vbi praeter ſolis radios hora dignoſcitur, noctes in partes diuidens. Man vergl. damit den folgenden 46. Brief u. Diuin. lect. libr. c. 30. p. m. 478.

So gut, ſo richtig aber dergleichen Sonnenuhren, in größern und kleinern Städten, auch ſeyn mochten: ſo ſtunden ſie doch nur an einem, oder an wenigen Orten, wohin man ſelbſt gehen, oder jemanden ſchicken mußte, um die wahre Tageszeit zu erfahren. Wohlbemittelte Leute thaten das Letzte, und unterhielten, zu ſolchem Ende, einen eignen Bedienten; oder hatten wenigſtens jemanden an ſich, der ihnen, für ein gewiſſes Geld, die verſchiedenen Stunden täglich meldete. Wir finden in griechiſchen und römiſchen Schriftſtellern, Spuren dieſer ſehr üblichen Sache. Z. B. Athenäus läſſet, unter ſeinen Dipnoſophiſten, den Ulpian von einem gewiſſen, zu Eleuſine gewöhnlichen Feſte ſprechen, und ihn unter andern ſagen: es führe den beſondern Beynamen Balletys, (βαλλητὺς); allein ſeine Feyerlichkeiten, und die Urſache dieſes Namens, werde er doch den Anweſenden eher nicht ſagen, als bis er von einem jeglichen eine Belohnung erhalten habe. Demokrit, ein andrer von der Geſellſchaft, verſetzet ſehr beiſſend darauf: „ich aber, „kein ums Geld gedingter Stundenherold, ſo wie etwann „Timons ſchmeichelnder Vorkoſter, will doch, u. ſ. w.„ 206). Hier finden wir einen ſolchen Stundenherold (ὡρολογητὴν), der bey keinem Herrn allein dienet, ſondern dieſen Dienſt, ums Geld (λαβάργυρος), mehrern Perſo-

206) l. VIIII. c. 17. p. 456. ἀλλ' ἔγωγε, οὐκ ὢν λαβάργυρος ὡρολογητὴς, κατὰ τὸν Τίμωνος πρόδειπνον, κ. τ. λ. Man vergleiche damit Caſauboni Animaduerſ. ad h. l. p. 694. worinnen zugleich die Urſache meiner Ueberſetzung eines Worts angeführet worden iſt.

nen zugleich leiſtet 207). Und Heſychius iſt Zeuge, daß angeſehene Matronen eigne Sklavinnen zum Nachſehen und Melden der Stunden hatten, welche παρητρίαι hießen 208). In Rom hatte man eben dergleichen Leute. Cicero 209), Sveton 210), Seneka 211), auch Juvenal

207) Euſtathius (Commentar. in Ιλ. ώ) ἡ δὲ τοιαύτη ὥρα· καὶ τὸ ὡρολογεῖν ποιεῖ, καὶ τὸν ἐξ αὐτοῦ ὡρολογητήν. ὃν ὁ παρὰ τῷ Αθηναίῳ Τίμων λαβάργυρον ἔφη, ὡς ἐπὶ μισθὸν ὡρολογοῦντα. Hier will ich einer ähnlichen, aber ſehr lächerlichen Gewohnheit unter den Abderiten Erwähnung thun. Athenäus erzählet ſie (Dipnoſophiſt. l. VIII. c. 9. p. 349) aus Moſchions Gedicht vom Stratonikus. Dieſer kam in ihre Verſammlung und bemerkte, daß ein jedweder ſeinen eignen Herold hatte, der ihm, nach Belieben, den Neumond ankündigte. Die Verſe ſind folgende:

Στρατόνικος εἰς Αβδηρ' ἀποδημήσας ποτὲ
Επὶ τὸν ἀγωνα τὸν τιθέμενον αὐτόθι,
Ορῶν ἕκαστον τῶν πολιτῶν κατ' ἰδίαν
Κεκτημένον κήρυκα κηρύττοντά τε
Εκαστον αὐτῶν, ὅτε θέλοι, νουμηνίαν, κ. τ. λ.

Welch eine ſeltſame Gewohnheit, ſelbſt wenn der Dichter die Sache ein wenig übertreibt! Zu welcher Unordnung mußte ſie Anlaß geben! Hielt man es mit dem Neumond ſo, wie vielmehr wird man es mit den Stunden gethan haben? Man ſehe Caſaubon. Animaduers. ad h. l. p. 606.

208) παρητρία, ἡ παραγγέλλουσα τὴν ὥραν ταῖς κεκτημέναις. V. Heſych. Lex. ſ. h. v.

209) de clar. orator. ſiue Brut. c. 45. videt oſcitantem iudicem, — — — mittentem ad horas, cet.

210) Domitian. c. 17. horas requirenti, pro quinta, quam metuebat, ſexta ex induſtria nunciata eſt. His, velut tranſacto periculo, laetum feſtinantemque ad corporis curam, cet.

211) In einer ſehr ſchönen Stelle (de breuitat. vitae c. 12.) wo der verzärtelte und ganz ausgeartete Römer recht

venal [212]) und Martial [213]) ſpielen darauf an. Wie leicht ein Betrug habe hierbey unterlaufen können, erweiſet Domitians Beyſpiel. Man meldete ihm, beym Nachfragen, eine falſche Stunde: er glaubte, die ihm verkündigte Gefahr ſey nun glücklich vorüber, und verlohr über dieſen Wahn ſein Leben. Leute, die noch eitler waren, hatten wohl gar einen um ſich, der alle Stunden in die Trompete ſtoßen, und ſie dadurch anzeigen mußte [214]). — Dieſe Gewohnheit ſcheinet nach und nach, aus dem bürgerlichen Leben, in die Tempel übergangen zu ſeyn. Auch da waren Perſonen angeſtellet, die wenigſtens einigen Gottheiten, durchs Rufen [215])

 oder

recht maleriſch geſchildert wird: Nec illos quidem inter otioſos numeraueris, qui ſella ſe, et lectica, huc et illuc ferunt, et ad geſtationum ſuarum, quaſi deſerere illas non liceret, horas occurrunt: quos, quando lauari debeant, quando coenare, alius admonet: et vſque eo nimio delicati animi languore ſoluuntur, vt per ſe ſcire non poſſint, an eſuriant.

212) Er ſpricht von einem halbtauben Greiſe, der doch das Theater beſuchte, (Satyr. X. v. 215. ff.) alſo:

Quid refert, magni ſedeat qua parte theatri,
Qui vix cornicines exaudiet, atque tubarum
Concentus? Clamore opus eſt, vt ſentiat auris,
Quem dicat veniſſe puer, *quot nunciet horas.*

213) lib. VIII. epigr. 67. init.

Horas quinque puer nondum tibi nuntiat, et tu
Iam conuiua mihi, Caeciliane, venis?

214) *Petron.* Satyr. p. m. 47. Trimalcio, lautiſſimus homo, horologium in triclinio, et buccinatorem habet ſubornatum, vt ſubinde ſciat, quantum de vita perdiderit.

215) *Martial.* l. X. epigr. 48. init.

Nuntiat octauam Phariae ſua turba iuuencae.

it. *Apulei.* Metamorph. l. XI. p. 266. ed. Elmenhorſt.
Rebus iam rite conſummatis, inchoatae lucis ſalutationibus,

oder Trompetenblaſen[216]), gewiſſe Stunden anzeigen mußten. Vermuthlich ſtammte dieſes Letztere aus den Kriegsgebräuchen her: in Feldzügen wurden die verſchiedenen Nachtwachen, durch ein Zeichen auf der Trompete angegeben[217]). — Von kleinen Marktflecken aber, und von Dörfern, iſt es doch nicht glaublich, daß auch in allen dieſen, **Sonnenuhren** aufgeſtellt waren. Ihre Bewohner mußten immer noch den Stand der Sonne beobachten, und den **Schatten meſſen**, wenn ſie die Zeit des Tages ungefähr beſtimmen, oder die einbrechende Nacht verkündigen wollten. Wenigſtens zielet **Virgil** noch darauf, (S. 10. Anm. 32); auch **Horaz** (Carm. l. III. od. 6. v. 41. ſq.). Ja, weil das **Schattenmeſſen** vormals das charakteriſtiſche Kennzeichen müßiger Schmarotzer geweſen war, und ſie den Schatten ſorgfältig beobachtet hatten, aus Furcht, ſie möchten ſonſt zu ſpät bey Tiſche erſcheinen, und ihren hungrigen Magen nicht anfüllen können[218]): ſo brauchet

bus, religioſi primam nuntiantes horam perſtrepunt. Auch Seneka, in einem Fragmente beym Lipſius (Elect. l. XII. c. 18.) **ſpricht**: alius nomina Deo ſubiicit, alius horas Ioui nuntiat.

216) *Senec.* in Controuers. l. III. p. 169. T. III. ed. Gronou. Saepe declamante illo, ter buccinauit, dum cupit in omni controuerſia dicere, cet. Auch der Tragödienſchreiber Seneka (in Thyeſt. Act. IIII. v. 798. ſ.) **zielet darauf**:

Nondum in noctem vergente die
Tertia miſit buccina ſignum.

217) Lipſius de Milit. Rom. l. V. dialog. 9. p. 110. führet aus dem Virgil, Silius Italicus, Frontinus, Cicero, Livius, Joſephus, u. a. Stellen an, die ſolches erweiſen.

218) Man ſ. den Alciphron (l. III. ep. 4. p. 282. ed. Bergler.). Martial machet deswegen einem ſolchen verhungerten Gaſt, der vor geſetzter Zeit kam, einen ſehr unange-

chet Plutarch, noch zu ſeiner Zeit, da Sonnenweiſer und Stunden längſt bekannt waren, dieſes Kennzeichen von einem Schmeichler, oder einer ſolchen Perſon, deren Umgang man fliehen müſſe [219]). Eben ſolches thun andre griechiſche Scribenten. Dieſe Anmerkung muß man wohl behalten, um aus ſolchen Stellen ſpäterer

unangenehmen Vorwurf (S. 121. Anmerk. 213). Dergleichen bittre Schmähreden, und noch niedrigere Begegnungen mußten ſolche nichtswürdige Menſchen, ſie mochten wollen, oder nicht, ſich gefallen laſſen. Man leſe abermal den Alciphron (am ang. O. Br. 6. 7. 8) Plautus (Captiu. Act. I. ſc. 1; Act. III. ſc. I. init.) Terenz (Eunuch. Act. II. ſc. 2. v. 13 f.) und andre. Menander ſchildert einen ſolchen Unwürdigen, unter dem Namen Chärephon, noch lächerlicher. Dieſer, zur Malzeit geladen, wenn der Schatten zehn Schuh lang ſeyn würde, erwachte noch vor Tages Anbruch: und als er beym Mondſchein geſehen hatte, daß der Schatten dieſes Maaß haben möchte: ſo eilte er, nicht anders, als wenn er alles ſchon verſäumt hätte, und kam gleich mit dem Tage hin, wo er gegen Abend erſt ſpeiſen ſollte. Dieſe Stelle ſtund in dem verlohrnen Drama, Orge: Athenäus (l. c. l. VI. c. 16. p. 243) hat die Worte aufbehalten. Für den Liebhaber der griechiſchen Litteratur will ich ſie hieherſetzen:

Διαφέρει Χαιρεφῶντος οὐδέ που
Ανθρωπος, ὅς τίς ἐστιν, ὃς κληθεὶς ποτε
Εις ἑστίασιν δωδεκάποδος, ὄρθιος
Πρὸς τὴν σελήνην ἔτρεχε τὴν σκιὰν ἰδὼν
Ως ὑστερίζων, καὶ παρῆν ἅμ' ἡμέρᾳ.

Man vergl. dabey Caſaubon. animaduerſ. ad h. l. p. 425. Er will die erſte Zeile lieber ſo leſen: οὐδ' οὐ διαφέρει Χαιρεφ. οὐδὲ γρύ. In der dritten ſtehet zwar zuletzt ὄρθιος: er will aber auch lieber ὀρθρίος dafür geſchrieben haben. Ich könnte noch etwas zur Vertheidigung der alten Lesart ſagen, wenn die Gelegenheit dazu ſchicklich wäre.

219) lib. de diſcrim. amici et adulat. ſect. 29.

rer Griechen, wo von 6, 7, zehnſchuhigen Schatten die Rede iſt, nicht gleich zu ſchließen, daß in ihren Tagen noch keinerley Art von Uhren vorhanden geweſen ſey.

Noch zween Mängel hatten dieſe **Sonnenuhren**. Sie ſtunden vergeblich da, wann es Nacht, oder trüber Himmel war: und wann man etwann eine Reiſe unternehmen wollte, ſo konnte man ſo ſchwere Maſchinen, wie die erſten Erfindungen waren, nicht mit ſich führen. Dem erſtern ſuchte **Plato** ſchon abzuhelfen. Er erfand eine gewiſſe **Nachtuhr**, (ὡρολόγιον νυκτερινόν) und dieſe gab dem **Kteſibius** Anlaß, **Waſſeruhren** (κλεψύδρας) zu verfertigen [220]; worinnen die Kunſt ſchon ſehr weit getrieben wurde [221]. Doch dieſe gehören nicht in den Plan unſrer Abhandlung. — Dem andern haben andre Künſtler, durch Verfertigung leichter **Sonnenuhren**, die man bey ſich tragen konnte, abgeholfen. **Vitruv** erwähnet ſolche [222]; und nennet ſie **Reiſeuhren zum Anhängen** (viatoria penſilia). Die erſte Spur davon, daß die Alten **Uhren** bey ſich trugen, erblicket man in einer Stelle des komiſchen Dichters **Bato**, welche Athenäus aufbehalten hat [223]. Dieſer gehöret ſchon

220) Das erſtere erweiſet Stobäus, (Serm. p. 60) und Athenäus (l. IIII. c. 23. p. 174), der es νυκτερινὸν ὡρολόγιον, οἷον κλεψύδραν μεγάλην nennet: das letzte Vitruv (de archit. l. VIIII. c. 9). Man ſehe den Salmaſius Exercitt. ad Solin. p. 450.

221) Lucian ſpricht von einer, die durch Waſſer und einen Hall die Stunden anzeigte (S. 118 Anmerk. 204): und Vitruv beſchreibet die Einrichtung einer Waſſeruhr für den Winter, die gewiß künſtlich war.

222) de Architect. l. VIIII. c. 9.

223) Dipnoſophiſt. l. IIII. c. 17. p. 163.

ſchon unter die Verfaſſer der neuen Komödie in Griechenland: und wir haben von ihm mehr nicht, als einzelne Bruchſtücke. Unter ſeinen dramatiſchen Aufſätzen war einer Androphonos (Ἀνδροφόνος) betittelt: und darinnen ſagte jemand zu einem andern höchſt mißtrauiſchen Menſchen:

Ἐπειθ᾽ ἕωθεν περιάγεις τὴν λήκυθον
Καταμανθάνων τοὔλαιον, ὥστε περιφέρειν
Ὡρολόγιον δόξει τις, οὐχὶ λήκυθον· d. i.

„trägeſt du doch, gleich vom Morgen an, die Flaſche mit „umher, und giebſt auf das Oel darinnen ſo Achtung, daß „man denken ſollte, du trügeſt einen Sonnenzeiger, „nicht eine Flaſche, bey dir.„ Ueber dieſe Worte machen die Herren Akademiſten zu Neapel, welchen die Aufklärung der ausgegrabenen Alterthümer übertragen iſt, eine weitläuftige, und mit Gelehrſamkeit überlaſtete Anmerkung [224]). Sie wollen darinnen erweiſen, es ſey unter dem Stundenzeiger des Bato, eine Waſſeruhr zu verſtehen. Und in einer folgenden [225]) behaupten ſie gar, die Waſſeruhren wären früher, als alle andre Stundenzeiger, wenigſtens vor dem Kteſibius ſchon erfunden geweſen. Erforderte es mein Plan, den Urſprung der Waſſeruhren zu unterſuchen: ſo würde ich leicht zeigen können, daß dieſe Herren ſich irren, und zu viel auf den Ausdruck ſpäterer Griechen bauen, welche nicht ſelten ältere Erfindungen mit Wörtern ihres Zeitalters bezeich=

224) Prefaz. di Tom. III. delle Pitture di Ercolano, p. VII. n. 5.
225) p. VIIII. n. 8.

bezeichnen; oder daß ſie die verſchiedenen Bedeutungen einerley Worts nicht ſorgfältig genug, nach den verſchiedenen Zeiten erwägen und unterſcheiden [226]). Kurz, ihr Schluß iſt dieſer: wie man in der durchſichtigen Flaſche ſehen könne, ob das Oel noch darinnen ſey, und ob es zu- oder abnehme; eben ſo müſſe der Stundenzeiger, worauf

226) Ich will dieſes nur durch ein Beyſpiel erläutern. Sie finden das Wort κλεψύδρα in des Ariſtophanes Acharnens. v. 693, und Veſp. v. 93. (ich ſetze hinzu, in Auib. extr. p. m. 430) und berufen ſich dabey auf den Scholiaſten, um daraus zu erweiſen, die Waſſeruhr ſey, in dieſes komiſchen Dichters Tagen, ſchon vorhanden geweſen. Allein ſie können weder den Zuſammenhang der Ariſtophaniſchen Stellen, noch die Worte des Scholiaſten, ſcharfſinnig geprüfet haben. Dieſer ſaget, an beyden Orten, ausdrücklich, Ariſtophanes ziele damit auf die in den athenienſiſchen Gerichtsſtädten vorhandene Maſchine, worein ein gewiſſes Maaß Waſſer gegoſſen, und eben dadurch die Zeit beſtimmet würde, wie lange die Sachwalter reden durften, um ihnen alle unnöthige Weitläuftigkeit abzuſchneiden. War das Waſſer ausgelaufen, und es trat kein neuer Sachwalter auf; ſo ward auch kein Waſſer mehr zugegoſſen, und ſie hörte auf, einige Zeit zu beſtimmen. Folglich war dieſe κλεψύδρα etwas ganz anders, als diejenige clepſydra, welche zu Rom, Tag und Nacht, Stunden zeigte, und alſo unaufhörlich fortgieng. Die letztere Gattung hatte, nach Vitruvs Zeugniß, den Kteſibius, zum Erfinder. Dieſe war ein wahres ὡρολόγιον oder Stundenzeiger, nicht die ältere κλεψύδρα der Athenienſer. Selbſt bey den Römern bedeutete die clepſydra nicht allezeit einen Stundenzeiger. Ein Redner bekam oft mehr clepſydras zum Reden (Plin. l. I. ep. 23; l. II. ep. 11; l. VI. ep. 2) und eine Stunde enthielt, wo nicht 5, doch wenigſtens 3 Klepſydren, wie Geſner in den Anmerkungen zu des Plinius Briefen (S. 65. Anmerk. 14) erwieſen hat. Dergleichen clepſydrae konnten keine Stundenzeiger (horologia) ſeyn.

worauf der Dichter anſpielet, auch durchſichtig geweſen ſeyn, damit man das noch darinnen vorhandene Waſſer hätte ſehen, und die Stunden daraus abnehmen können. Allein dieſes iſt eine unerwieſene Vorausſetzung. Wir wiſſen wirklich noch zu wenig von **Waſſeruhren**, und ihrer innerlichen Einrichtung. Die Aehnlichkeit, welche ſich manche zwiſchen ihnen, und unſren heutigen **Sand**=**uhren** denken, und welche die Herren Akademiſten anzu=nehmen ſcheinen, hat vielleicht wenig, oder gar keinen Grund. So viel lehret die Geſchichte. **Waſſeruh**=**ren** wurden unter Dächern, an Wänden, oder auf Ge=ſtellen befeſtiget: wenigſtens hat P. Cornelius Scipio **Naſika**, die erſte, in Rom, alſo aufgeſtellet [227]. Hien=gen, oder ſtunden ſie da, ſo mochten ſie immerhin von durchſichtigem Glaſe ſeyn: ſie waren der Gefahr zu zer=brechen, eben nicht ſonderlich ausgeſetzt. Hätte man aber ſolche zerbrechliche Werkzeuge zum täglichen Tragen wählen wollen: wie lange würde eines gedauert? wie viele würde man zerbrochen haben? Und wie hätte man ſie brauchen? wie in guter Ordnung erhalten ſollen? Endlich da die Geſchichte doch einmal den ſpäter leben=den **Kteſibius** [228]) für den Erfinder der eigentlichen Waſſer=

227 Plin. H. N. l. VII. extr. Scipio Naſica, collega Laenatis, primus aqua diuiſit horas aeque noctium ac dierum: idque horologium ſub tecto dicauit anno Vrbis DLXXXXV.

228) Vitruu. l. c. p. 199. Item ſunt ex aqua conquiſitae ab eisdem ſcriptoribus horologiorum rationes: primumque a Cteſibio Alexandrino, qui etiam ſpiritus naturales, pneumaticasque res inuenit. Er war ein Alexandriniſcher Mathematiker, der unter dem aegyptiſchen K. **Ptolemäus Evergetes** oder **Physkon**, faſt 140 Jahre

Waſſeruhren ausgiebt; und man dieſer nicht ſchlechterdings widerſprechen darf: wie kann man eine unerwieſene, ja, wirklich hiſtoriſchfalſche Sache mit Ernſt behaupten? Vielleicht lieget die ganze Urſache, warum der Dichter die Oelflaſche mit dem Stundenzeiger vergleicht, und auf dieſe anſpielet, bloß im fleißigen Nachſehen und Beobachten beyder Stücke. Dieſes muß man deſto eher glauben, wenn jene vielleicht gar nicht einmal durchſichtig geweſen iſt. Und wirklich hat es bey den Alten, ſolche Flaſchen, oder Bouteillen (ληκύθες) aus Gold, Silber, Kreite u. ſ. w. gegeben. Deswegen glaube ich, ein Stundenzeiger (ὡρολόγιον), den man in des Bato Tagen ſchon, bey ſich tragen konnte, ſey keine eigentliche Waſſeruhr, ſondern ein andres kleines Werkzeug aus Metall geweſen, das man immer bey ſich tragen, und woran man die Tagesſtunden abnehmen konnte. Bis hieher war man nicht im Stande, nur einige Erklärung, oder Beſchreibung von dergleichen Uhren zu geben. Man hatte entweder gar keine geſehen, oder ſie nicht dafür erkannt. Nun aber können wir einige, die 1500 Jahre, und drüber, unter dem Schutte verborgen lagen, und endlich wieder ausgegraben wurden, ziemlich genau beſchreiben, und in Zeichnungen liefern.

Die erſte ward zwiſchen den Jahren 1730 und 1740 im römiſchen Gebiet gefunden, und kam durch Verkauf in die Hände des P. Gianfranceſko Baldini. Der Beſitzer erklärte ſie in einer akademiſchen Vorleſung, welche dem 3. Bande der Saggi di Diſſertazioni accademi-

Jahre vor Chriſti Geburt lebte. Scipio Naſika war ſein Zeitgenoſſe: und es iſt ſehr möglich, daß der Künſtler ſolche Uhr, auf des letztern Verlangen verfertigte.

demiche pubblicamente lette nella nobile accademia Etrusca dell' antichiſſima città di Cortona, zu Rom 1741 abgedruckt, mit einverleibet iſt. — Dieſe beſtehet (Taf. II. Fig. X.) aus einer runden Scheibe, oder kreisförmigen Bleche von Bronze, das $\frac{1}{3}$ Zoll dicke iſt, und auf beyden Seiten Linien und andre Charaktere hat. Sein ganzer Durchmeſſer beträgt $3\frac{1}{3}$ Zoll. Der Rand iſt gedrehet, und wird von zween kleinen Streifen gleichſam in drey Ränder getheilet. Dieſes Blech hat, im Mittelpunkt, ein rundes Loch, worinnen der Cylinderförmiger Zapfen E beweglich ſtecket; auf welchem ein rechtwinklichtes Dreyeck angelöthet iſt, deſſen Feld (area) hohl, die Hypothenuſe aber gebogen iſt, ſo daß ſie eine kreisförmige, oder vielmehr hyperboliſche Krümmung hat. Dieſe iſt in 6 Theile getheilet, welche, wenn man von oben anfängt, beym Herabſteigen, in einem ſolchen Verhältniſſe abnehmen, daß wenn der erſte Abſchnitt 10 Theile enthält, der andre 6, der dritte 4, der vierte 3, der fünfte 2, und der ſechſte $1\frac{2}{3}$ enthalten. Der Cylinderförmige Zapfen, hat unten, überzwerch, ein kleines Loch, worinnen ein dünner Stift ſtecket, daß jener nicht herausfallen, ſondern feſt in ſeinem Loche bleiben konnte, doch ſo, daß er ſich zugleich umdrehen ließ. Auf der Oberfläche dieſes Werkzeugs, A, ſtehen zween Kreiſe: der innere wird von zween Durchmeſſern ſo durchſchnitten, daß ſie rechte Winkel machen. Einer derſelben iſt der Aequator, und wird wirklich durch AEQ angezeiget: der andre ſtellet unfehlbar, die Mittagslinie vor, ungeachtet ſie keine Linien hat. Noch zween andre Durchmeſſer, die auf beyden Seiten gleich weit von den Enden des Aequators abſtehen, ſind durch den Mittelpunkt gezogen: und ein

jeglicher ſchneidet mit dem Aequator einen Bogen von 25 Graden, welche ich ſehr genau gemeſſen habe. Dieſer Bogen iſt in ſechs gleiche Theile getheilt, deren jeglicher wieder zwo andre Unterabtheilungen hat. Folglich enthält das ganze Stück dieſes Umfangs, oder der Peripherie, welches zwiſchen beyden Durchmeſſern enthalten, und von 50 Graden iſt, zwölf gleich große, und 24 kleinere Theilchen: doch die letztern ſind nur auf einer Seite, alſo bloß zur Hälfte, nämlich 12, angegeben; auf der andern Seite gegen über, ſtehen allein fünfe abgetheilet. Wo dieſe 5 aufhören, ſtehet die Römiſche Zahl XI: und auf der andern Seite, an der Spitze der 12 erſtern, ſtehet XXX eingegraben. Unter einem dieſer Durchmeſſer ſind die Buchſtaben VIII K IAN: und über dem andern VIII K IVL eingeſtochen. Die gerade entgegen geſetzten Bogen ſind nur zur Hälfte abgetheilet. — Die untere Fläche des Bleches, B, iſt in 16 gleiche Räume getheilet: in einem jeglichen ſtehet der Name einer dem Römiſchen Reiche unterworfenen Provinz, oder Stadt, in folgender Ordnung, und mit dieſen Charakteren: ITALIAE, BITHYNI, MAVRE, APHRICE, ARABIA, SYRIAE, ILLYRI, BABYLON, HISPAN, AEGPYTI, AETIOPI, BRITAN, GERMA, GALLIAE, ANCON, NARBON 228 b). Innerhalb dieſer Namen ſtehen zween Kreiſe: und dem Namen einer jeglichen Provinz gegen über, ſind im Raum des innerſten und kleinſten Kreiſes, Römiſche Zahlen geſtochen. Nämlich gegen Italien, XLII: gegen Bithynien, XLI: gegen Mauritanien, XXX: gegen Afrika, XXXX: gegen Arabien, XXVIIII: gegen Syrien, XXXVIII: gegen Illyrikum, XXXVII:

gegen

228 b) Die Charaktere hat man hier nicht vollkommen ähnlich vorſtellen können. Auf der 2. Kupfertafel kommen ſie dem Original näher.

gegen Babylon, XXX: gegen Spanien, XXXX: gegen Aegypten, XXXIII: gegen Aethiopien, XXX: gegen Britannien, LVII: gegen Germanien, L: gegen Gallien, XLVIII: gegen Ancona, XLV: gegen Narbonne, XLIII — — Weiter iſt zu bemerken, daß auf dem Diameter, der den Aequator nach rechten Winkeln ſchneidet, und den wir mit Grund die Mittagslinie nennen können, ungefähr $\frac{1}{4}$ ſeiner Länge vom Mittelpunkt weg, eine kleine Halbkugel, oder ein Knöpfchen hervorſtehet, das höckricht, uneben, und an der Spitze ganz brüchig iſt. Hieraus läſſet ſich leicht vermuthen, daß ſolches ſich in einem **Gnomon**, oder **Zeiger**, von einer beſtimmten Höhe endigte, welcher nun, in der Länge der Zeit abgebrochen, und verlohren iſt. Dieſer Zeiger mußte, wenn das Werkzeug ſo geſtellet war, daß ſein **Meridian** dem **Meridian des Himmels** entſprach, ſeinen Schatten auf die gekrümmte **Hypothenuſe** des erwähnten Dreyecks C werfen. Dieſe **hyperbolartige Hypothenuſe** war, wie ſchon angemerkt worden iſt, in 6 ungleiche Abſchnitte getheilet. Fiel der Schatten des Zeigers auf die erwähnten Abtheilungen, ſo konnte er die 6 Frühſtunden bezeichnen, wenn die kleinere Normalſeite gegen Weſten gerichtet; hingegen die 6 Nachmittagsſtunden, wenn eben dieſelbe Seite gegen Oſten gedrehet wurde. Dabey muß man zugleich wiſſen, daß diejenige Seite, oder Schiene des Dreyecks, welche auf die Horizontalfläche zu liegen kömmt, an ihrem äuſſerſten Ende ganz rauh und uneben iſt. Dieſes dienet zu einem Beweiſe, daß das Dreyeck angeſtoßen worden, und eine Spitze, oder ein Züngelchen verlohren hat, in welches ſich dieſe Seite endigen ſollte. Dieſe Spitze, oder Züngelchen mußte unfehlbar die angegebenen Abtheilungen, zwiſchen beyden Durchmeſſern berühren: denn

dieſe ſtellen unfehlbar die zween Sonnenwenden vor; den nördlichen Wendekreis derjenige, wo die Buchſtaben VIII K IVL; und den ſüdlichen der andre, bey dem die Buchſtaben VIII K IAN ſtehen. — — Nach Voraussendung aller dieſer Bemerkungen, wird man leicht begreifen können, daß dieſes kleine Werkzeug eine Sonnenuhr geweſen, und gedienet habe, die 6 Vor- und 6 Nachmittagsſtunden, an einem jedweden Tage im Jahr, und in einer jeglichen dem Römiſchen Reiche unterworfenen Provinz anzuzeigen. Es war genug, dieſes Inſtrument allemal dergeſtalt zu ſtellen, daß ſein Meridian, aufs genaueſte mit der Mittagslinie des Orts übereinſtimmte, und alsdann die Spitze der Grundlinie, oder unterſten Schiene des Dreyecks, auf diejenige Abtheilung des Bogenſchnittes herumzudrehen, welcher zwiſchen beyden Sonnenwenden enthalten iſt: und wenn man ſie dichte an denjenigen Einſchnitt anlegte, welcher ſich auf den Tag des Monats bezog, ſo fiel der Schatten des Zeigers auf die gekrümmte Hypothenuſe des Dreyecks, und zeigte die Stunde recht pünktlich an. — — Der Bogen zwiſchen dem nördlichen Wendekreis und Aequator enthalten, wurde in 12 Theile getheilet, damit einem jeglichen der drey Monate, welche die Sonne zu ihrem Uebergange, aus dem Solſtitium bis in den Aequator brauchet, vier ſolche Theile gleichſam angewieſen werden konnten; dergeſtalt, daß mit einem jeglichen Mondsviertheil, ein ſolches Bogentheilchen harmonirte, und folglich auch die Spitze des Dreyecks auf daſſelbe geſetzet werden mußte. Am 24. Junius ſetzte man die Spitze auf den Einſchnitt, der den Sonnenſtand (ſolſtitium) im Krebs andeutet. Und hernach rückte man, von ſieben zu ſieben Tagen, auf die nächſtfolgen-

den Theilchen fort. Um die Stunden am 25. März zu erfahren, mußte die nämliche Spitze den Einſchnitt decken, welcher den Aequator anzeiget. Bey dieſem Drehen des Dreyecks, ſtellte man zu gleicher Zeit, ſeine gekrümmte Hypothenuſe, an einem jedweden Tage des Jahrs ſo, daß er den Schatten des Zeigers, auf den angezeichneten Stundenlinien auffangen konnte. — Weil der Sonnenſtillſtand im Sommer VIII K IVL, d. i. auf den 24. Junius, und der im Winter, VIII K IAN, d. i. auf den 25. December angeſetzt wird: ſo iſt dieſes ein klarer Beweis, daß dieſe Uhr erſt nach der Kalenderverbeſſerung des Julius Cäſar gearbeitet worden iſt. — Von der Zahl XXX im Raume zwiſchen den beyden Kreiſen, oben an den 12 Einſchnitten des Bogens, der vom Sommerſolſtitium und dem Aequator abgeſchnitten iſt, weiß ich nichts zu ſagen, als daß ſie vielleicht die Anzahl der Grade bedeutet, in welche ein jegliches Zeichen des Thierkreiſes abgetheilet iſt. Hingegen die andre Zahl XI, weiter unten, deutet vielleicht die 11 Tage an, um welche das Sonnenjahr länger iſt, als das Mondenjahr — Daß auf dieſem Stundenzeiger, oder dieſer Sonnenuhr, zwölf Tagsſtunden, beydes im Sommer, und im Winter, angezeichnet werden, dienet zum Beweis der alten Eintheilung des Tages. — Das Maaß des Bogens zwiſchen jeglicher Sonnenwende und dem Aequator, beträget, wie ſchon angemerket worden iſt, 25 Grade. Hierinnen hat ſich der Künſtler entweder geirret, oder er hat ihn vielleicht lieber ein wenig zu groß, als zu klein, machen wollen. Beym Gebrauch ſelbſt, wird dieſer Irrthum keine beträchtliche Veränderung gemachet haben. — Die untere Seite dieſes Bronzeblechs, verdienet auch, wohl

erwogen zu werden. Fürs erſte findet man den Raum des äuſſerſten Kreiſes, nach der **Etrusker** Weiſe [229], in ſechzehn Theile abgetheilet. In einem jedweden von ihnen, ſtehet der Name einer römiſchen Provinz oder Stadt, mit ihrer Polhöhe, oder nördlichen Breite. Dieſe ſind, durch die gegenüber ſtehenden Zahlen, nach **Graden** angegeben: und folglich ein Beweis, daß dieſe **Sonnenuhr** erſt nach den Tagen des alexandriniſchen Aſtronomen, **Claudius Ptolemäus**, etwann unter der Regierung des K. **Septimius Severus**, verfertiget worden ſey. Der genannte Aſtronom war der erſte, welcher ſich, in Ausrechnungen dieſer Art, der Grade und Minuten bediente [230]. Der Künſtler hat ſie aber nicht nach der äußerſten Schärfe angegeben, wie der P. **Baldini** beweiſet; ſondern immer nur eine mittlere Größe angenommen. — Dieſes iſt die abgekürzte Beſchreibung des erwähnten Gelehrten von einem denkwürdigen Werke des Alterthums. Ich will nur dieſes noch hinzuſetzen, daß man ſich hieraus einen Begriff von denjenigen **Sonnenuhren** machen könne, welche man πρὸς τὰ ἱστορούμενα, oder πρὸς πᾶν κλίμα nannte. Ich habe ſchon oben (S. 103) mich darauf bezogen.

Die andre wurde, beym Nachgraben, zu Portici, am 11. des Brachmonats 1755 gefunden. Sie iſt auch in der Vorrede zum 3. Bande der Herkulaniſchen Gemälde [231], von den Neapolitaniſchen Akademiſten beſchrieben und erkläret worden. Dieſe haben vielerley unzeitige Gelehrſamkeit, und weitläuftige Streitigkeiten, in ihre Beſchrei-

229) Cic. de Diuinat. l. II. c. 18.
230) Weidler. Hiſt. Aſtron. c. VII. p. 179. ſq.
231) p. V. ſq. conf. Act. Erudit. Lipſ. 1755. in menſ. Mart. p. 281. ff.

Beſchreibung eingewebet. Ich will bloß das Weſentliche daraus entlehnen. Dieſe Sonnenuhr gehöret unter die Hanguhren, welche Vitruv viatoria penſilia nennet. Der an ihr befindliche Ring ſetzet dieſes außer allen Zweifel. Sie hat die ſeltſame Geſtalt eines Schinkens (Taf. II. Fig. XI.) in deſſen Fuß der erwähnte bewegliche Ring angemachet iſt; und kömmt im Hangen vertikal zu ſtehen. Oben in die Schwarte iſt der Stundenzeiger verzeichnet, und ſelbſt der Schwanz des Schinkens mußte nicht vergeblich da ſeyn, ſondern die Stelle des Gnomons oder Zeigers vertreten. Sie iſt ſo meiſterhaft gearbeitet, daß alle Theile daran mit ungemeiner Präciſion, Keckheit und Richtigkeit ausgedrücket ſind. Auf der Schwarte bemerket man erſtlich ſieben Vertikallinien: unter denen die 12 Monate des Jahrs, in zwo Zeilen, geleſen werden. Um ſie zu leſen, fänget man bey der letzten, und zugleich kürzeſten Linie an, und gehet rückwärts bis zur erſten und längſten. Sie ſtehen alſo: IA, und drunter DE: dann FE, und drunter NO: MA, und drunter OC: AP, und drunter SE: MA, und drunter AV: endlich IVN, und drunter IV. Jeder Leſer wird in dieſen Abkürzungen die römiſchen Namen der zwölf Monate finden. Außer dieſen Vertikallinien, ſind ſieben andre Queerlinien gezogen; die zum Theil mit dem Geſichtskreis parallel laufen, zum Theil in verſchiedenen Neigungen gegen denſelben gezogen ſind. — Der Nutzen beyder Arten von Linien muß ſehr bald in die Augen fallen. Die ſieben parallelen Vertikallinien zeigen, durch ihre Länge, die Ausdehnung des Schattens, den der aufgeſtellte Zeiger, beym Eintritt der Sonne in ein jegliches Zeichen des Thierkreiſes, zu werfen pfleget: und mit dieſer Stellung bezeichnen ſie zugleich

die parallele und ſtufenweiſe Fortſchreitung der Sonne, aus einem in das andre der zwölf himmliſchen Zeichen. Folglich ſtellen ſie alle zuſammen die Bewegung der Sonne durch die ganze Ekliptik mit vor. Die erſte und allerlängſte Linie zeiget die Schattengröße des Gnomons, beym Eintritt der Sonne in das Zeichen des Krebſes, oder im Sommerſonnenſtand, der in den Monat Junius fället. Dieſer ſtehet deswegen, unter der genannten Linie, auch ausdrücklich gezeichnet. Die letzte und allerkürzeſte Linie, zeiget die Schattengröße des Gnomons, beym Eintritt der Sonne ins Zeichen des Steinbocks, oder im Winterſonnenſtand, welcher in dem deswegen darunter geſetzten Monat December erfolget. Die mittlere und vierte Linie ſtellet die Schattenlänge, beym Eintritt der Sonne in die Aequinoctialzeichen des Widders und der Wage, in den Monaten März und September vor, die darunter gegraben ſtehen. Auf gleiche Weiſe zeiget die zwote Linie das Parallel der Sonne, und den Schatten im Anfange der Sternbilder des Löwen und der Zwillinge, worein die Sonne in den darunter gezeichneten Monaten Julius und May zu treten pfleget. Die dritte Linie weiſet den Anfang der Sternbilder der Jungfrau und des Stiers, in den darunter ſtehenden Monaten Auguſt und April. Die fünfte Linie drücket den Schatten aus, wann die Sonne in die Zeichen des Skorpions und der Fiſche tritt: welches in den darunter gegrabenen Monaten October und Februar geſchiehet. Endlich beziehet ſich die ſechſte Linie auf den Anfang der Sternbilder des Schützens und Waſſermanns, in den Monaten November und Januar. Die ſieben Queerlinien auf unſrer Sonnenuhr zeigen auch die 12

Tag-

Tagſtunden; und zwar ſowohl die ſechſe Vormittag, als auch die 6 Nachmittag: dergeſtalt daß der Schatten des Gnomons, wenn er Schritt für Schritt, durch eine jedwede derſelben fortrückte, beym Berühren der zwoten Linie (von oben herabgezählet) die 1. Stunde ſeit dem Aufgang der Sonne; die dritte Linie die 2. Stunde; die vierte Linie die 3. Stunde; die fünfte Linie die 4. Stunde; die ſechſte Linie die 5. Stunde; und die ſiebente Linie die 6. Stunde, oder den Mittag, anzeigen konnte: nachmals aber, wenn der Schatten wieder zurück und aufwärts gieng, ward von der ſechſten Linie die 7. Stunde, oder die erſte Nachmittag; von der fünften die 8. Stunde; von der vierten die 9. Stunde; von der dritten die 10. Stunde; von der zwoten die 11. Stunde, und von der erſten die 12. Stunde, worinnen die Sonne untergieng, angezeiget. — Wollte man nun dieſe Uhr brauchen, ſo mußte man ſie an ihrem Ringe ſo aufhängen, daß ſie durch ihre eigne Schwere in ein vertikales Gleichgewicht kam, und darinnen ruhete: und hierauf mußte man nicht eben die ganze Oberfläche der Uhr, ſondern bloß die Seite, wo ſich der Gnomon erhob, gegen die Sonne drehen, und dieſen zugleich ſo richten und ſtellen, daß ſein Schatten mit der durch die Vertikallinie angezeigte Stelle der Sonne, in der Ekliptik zuſammen traf: weil alsdann der Schatten die Stunden, ſo man ſuchte, auf den Stundenlinien anzeigte. — Dieſes ſeltne und wirklich künſtliche Stück des Alterthums, wurde, die abgebrochene Spitze des Gnomons ausgenommen, ganz aus der Erde hervorgebracht. Man hat dieſes mangelnde Stück, durch einen ſinnreichen Einfall, wieder angeſetzet: alsdann die Probe mit der Uhr gemacht, und ſie zur Verwunderung richtig befunden;

außer daß bey der andern, und folglich auch zehnten Stunde, ein kleiner Unterſchied von 2 bis 3 Minuten bemerket ward, welcher von einer geringen Veränderung der Oberfläche herkommen kann. Die Polhöhe dieſer Uhr iſt 41° 39′ 45″: und ſcheinet nach der Breite von Rom, als einer vorzüglich bekannten, gearbeitet zu ſeyn. Aus andern Bemerkungen und Rechnungen ſchließen die Herren Akademiſten, ſie müſſe ungefähr 28 Jahre nach Chriſti Geburt verfertiget worden ſeyn.

In Anſehung ſolcher beweglichen Sonnenuhren aus Erzt, die man bey ſich führen, und überall, auch in Häuſern, auf einer freyen Seite, aufhängen konnte, wird jeder Leſer leicht vermuthen, daß die Künſtler mancherley Veränderungen daran gemacht, und beydes Einſichten und Geſchmack dadurch bewieſen haben. Jene Mannichfaltigkeit, welche man an Lampen, Schlüſſeln, und andern Gefäßen der Alten wahrnimmt, wird an ſolchen Uhren gewiß auch nicht vermiſſet worden ſeyn. Und da man einmal angefangen hatte, dergleichen Hausgeräthe zu arbeiten; ſo wird nach und nach, gewiß nicht leicht ein bemitteltes Haus ohne dergleichen Geräthe geblieben ſeyn. Ihre Vermehrung machte auch ein Geſetz nothwendig, worinnen entſchieden wurde, ob ſie zum zufälligen, oder weſentlichen Geräthe eines Hauſes (vtrum inter ruta caeſa, an inter fixa vincta) gezählet werden ſollten. Ulpian rechnet ſie zum erſten, wenn ſie bloß an der Wand hiengen, ohne ſonſt befeſtiget zu ſeyn: zum letzten hingegen, wenn ſie feſt an die Wand angemachet waren [232]. Könnte nun der Stundenzeiger

232) l. 12. §. 23. Dig. de inſtr. vel inſtr. leg. Dieſes zeiget die ſehr gelehrte und zierlich geſchriebene Streitſchrift unſers berühmten Rechtslehrers, D. Püttmanns, de rutis caeſis, p. 16.

zeiger jenes wollüſtigen Trimalcio nicht auch ſo beſchaffen geweſen ſeyn? Burmann behauptet, und unſer unſterblich verdienter Herr D. Erneſti mit ihm 233), es ſey eine Waſſeruhr von der Art geweſen, welche Scipio Naſika auf dem Marktplatze hatte aufſtellen laſſen, (ſ. oben S. 121 Anmerk. 214). Hieß es beym Petronius 234) nicht ausdrücklich, der erwähnte Stundenzeiger hätte im Speiſeſaal (triclinio) geſtanden: ſo würde ich ihn eher für eine Hanguhr aus Bronze, als für eine Waſſeruhr (clepſydra) halten. Mich dünket immer, die Scipioniſche Waſſeruhr, welche Tag und Nacht die Stunden wieß, ſey von einer beträchtlichen Größe, und vielleicht allzu groß für ein Tafelzimmer geweſen. Doch ich will und kann nicht entſcheiden.

Hier könnte ich meine Abhandlung füglich ſchlieſſen: ich habe geſagt, was ich, bey ſo zerſtreuten, und ſo mangelhaften Nachrichten der alten Schriftſteller, mit einigem Scheine der Zuverläßigkeit, von den Sonnenuhren der Alten ſagen konnte. Allein ich will doch, anſtatt eines andern Zuſatzes, nur eine einzige Anmerkung über die Waſſeruhren machen, obgleich ſolche Unterſuchung eigentlich gar nicht in meinen Plan gehöret. Wir kennen dieſe Erfindung wirklich zu wenig. Ich habe gefunden, daß man ſie gemeiniglich mit unſern itzigen Sanduhren vergleichet. Und vielleicht hatten ſie wenig Aehnlichkeit mit dieſen. Man bildet ſich ferner ein, daß ſie alle einerley Bauart und Einrichtung gehabt haben. Aber ſollte nicht, wie in andern Werken der Alten, alſo auch in dieſen, eine große Mannichfaltigkeit geherr-

233) Comment. de Solariis, p. 26. Opuſcul. philolog. critic. ed. Lugdun.

234) Satyric. p. m. 47.

geherrſchet haben? Ich glaube es. Wenigſtens müſſen jene Winterwaſſeruhren (horologia hiberna, quae anaporica dicuntur), deren künſtlichen, und ſehr zuſammengeſetzten Bau Vitruv beſchreibet[235]), von den gewöhnlichen Waſſeruhren ſehr verſchieden geweſen ſeyn. Ich will es wagen, des römiſchen Architekts Beſchreibung zu überſetzen, und hier einzuſchalten. Er ſpricht: „Der „aufgenommenen Polhöhe und Mittagslinie zufolge, „werden die Stunden aus ſtarken ehernen Drathen ſo „zuſammengeſtellet, daß ſie vom Mittelpunkte gleichſam „ausgehen, und am Zeigerblatte neben einander ſtehen. „Auf dieſem werden rings umher Kreiſe gemachet, wel„che die Zeitlängen der Monate beſtimmen. Hinter „dieſe eherne Drathe muß eine Pauke mit dem darauf „abgezeichneten und gemalten Weltgebäude und Thier„kreiſe geſtellet; dieſe Zeichnung aber, nach der Ord„nung der zwölf himmliſchen Zeichen, verfertiget werden. „Aus ihrem Mittelpunkte werden aller Himmelszeichen, „oder Sternbilder Räume, einer größer, der andre klei„ner, gebildet. Mitten in die Pauke wird, im hin„tern Theile, eine runde und bewegliche Welle eingezo„gen, und ein ehernes Gliederkettchen um dieſe gewun„den. An dieſem hänget, auf einer Seite, ein kahnför„miges Pantoffelholz, oder eine leere Pauke, die vom „Waſſer emporgetragen wird; auf der andern ein mit „Sand angefülltes Gegengewicht, vollkommen ſo ſchwer, „als das Pantoffelholz. So hoch nun dieſes vom Waſ„ſer emporgehoben wird, ſo tief ziehet das niederſinkende „Sandgewicht die Welle; die Welle aber die Pauke, „mit herum. Das tiefere oder minder tiefe Sinken die„ſer Pauke machet, daß bald ein größerer, bald ein klei-

„nerer

235) de Architect. l. VIIII. c. 9. p. 200.

„nerer Theil des Thierkreiſes, durch ſein Drehen, die „Eigenſchaften der Stunden ſo, wie es den Zeiten gemäß „iſt, beſtimmet. Denn in allen Sternbildern wird „die Zahl der Tage eines jeglichen Monats, durch ein„gebohrte Löcher angedeutet; worein man einen Stift mit „einer hervorſtechenden Kuppe ſteckt, welche, in ſolchen „Stundenweiſern, das Bild der Sonne gleichſam ver„tritt, und die Stundenlängen anzeiget. Indeß daß „derſelbe täglich, aus einem eingebohrten Loche, in das „andre fortgeſtecket wird; ſo hilft er zugleich den Lauf des „fortrollenden Monats vollenden. Wie nun die Sonne, „wenn ſie in den Räumen der Sternbilder gleichſam fort„ſchreitet, Tage und Stunden verlängert, oder verkür„zet: eben ſo pfleget auch dieſe erhobene Kuppe, in Stun„denzeigern dieſer Art, weil ſie dem ſich umdrehenden „Mittelpunkte der Pauke, Schritt für Schritt, entge„gen gehet, beym täglichen Fortrücken, die Bilder der „Stunden und Tage, den monatlichen Verhältniſſen ge„mäß, zu gewiſſen Zeiten in weitere, zu andern in en„gere Räume, gleichſam einzuſchränken. In Anſehung „des erforderlichen Waſſers, und verhältnißmäßigen „Zugieſſens, hat man ſo zu verfahren,„ u. ſ. w. — — Soviel ſchreibet der römiſche Baumeiſter von dergleichen künſtlichen Waſſeruhren, welche Sommer und Winter brauchbar waren. Eine Maſchine dieſer Art war vielleicht jener **Stundenzeiger**, welchen der ausſchweifend eitle **Trimalcio** in ſeinem Speiſezimmer hatte; und künftig auch auf ſein Grabmal ſtellen hieß, um die Leute, welche nach der Uhr ſähen, zu nöthigen, daß ſie, gern oder ungern, ſeinen Namen und Titel zugleich mitleſen müßten [236]).

Ich

236) Petron. l. c. p. m. 120. horologium in medio, vt quisquis horas inſpiciet, velit, nolit, nomen meum legat.

Ich glaube ſolches deſto eher, weil ſie im Winter ſo gut, wie im Sommer, die Stunden richtig anzeigte; und weil auſſerdem noch jemand zum Zugieſſen des Waſſers, und zum täglichen Fortſtecken des Stifts erforderlich war.

Und vermuthlich iſt auch jene Aufſchrift beym Muratori 237), welche er beynahe ganz verbeſſert hat, von einem ähnlichen Stundenweiſer zu verſtehen. Aus ihm hat ſie Zuzzeri angeführet 238), ohne auf die Verbeſſerung der zweifelhaften, oder gänzlich falſchen Worte zu denken. Mir ſind Muthmaßungen darüber eingefallen; welche ich, gleichſam als einen Zuſatz, hier anhängen will. Nach der Muratoriſchen Ausgabe heißet die Innſchrift ſo:

HOROLOGIVM CVMSVO AEDIFICIO E
SIGNIS OMNIBVS & ET & & CLATRIS
C· BLAESIVS C·FIL·VOLTINIA GRATVSEX H-S· N
ET EOAM FILIVS AD ID HOROLOGIVM ADMINI
STRANDVM SERVVM H-S· N· IIII· D· S· P·D

Das letzte Wort der erſten Zeile hat der Abſchreiber entweder nicht gehörig angeſehen, oder nicht verſtanden, noch gewußt, wie man es leſen müſſe. Es wird ſo ausgeſehen haben Ɛ welches ET heißet. In Aufſchriften ſpäterer Zeiten kömmt es häufig ſo vor: und ich habe, unter meinen Papieren, die itzt noch vorhandenen Regensburgiſchen, worinnen es faſt immer ſo zuſammen gezogen ſtehet. Das Wort CLATRIS, in der andern Zeile, ſteht anſtatt CLATHRIS. Es iſt gar ſehr gewöhnlich,

237) Nou. Theſ. veter. Inſcriptt. p. CIↃ LXXII. n. 5.
238) l. c. p. 68.

lich, das H nach T, und P, in Aufſchriften wegzulaſſen. In der vierten Zeile iſt das EOAM FILIVS augenſcheinlich falſch. Die Urſache lieget, wie mich dünkt, abermals darinnen, daß der Abſchreiber alle Züge nicht ſorgfältig unterſuchte. Es muß vermuthlich PAMFILIVM heißen. Manche Züge mochten aber im Marmor etwas zu ſtark, manche zu ſchwach ausgedrückt ſeyn; ſo daß der unwiſſende Menſch, im Abſchreiben, nicht wußte, was er daraus machen ſollte. Waren die Queerſtriche des I, im P, oben und unten ſcharf eingehauen, und der dranhängende Kreiszug mit der Perpendikularlinie nicht recht zuſammengezogen, oder die Züge, wo ſie zuſammenhängen ſollten, ein wenig verloſchen: ſo konnte er aus dem erſten, leicht ein E, und aus dem andern ein O machen, weil dieſer Buchſtabe nicht ſelten kleiner, als die übrigen, gehauen wurde. Und ſo ward aus PAM, das EOAM. Ferner darf man ſichs nicht befremden laſſen, daß nachmals anſtatt PH ein F, ingleichen ſtatt des Y, ein I, ſtehet: die zween letzten Buchſtaben ſind ungemein oft, ſtatt der erſtern, in Aufſchriften gebrauchet worden. Wer ſolche ſtudieret hat, wird ſich leicht auf Beyſpiele beſinnen. Allein dieſes mochte dem Abſchreiber ebenfalls nicht bekannt ſeyn. Er nahm das folgende FILIVM für ein eignes Wort an: und weil er glaubte, daß es durch das Bindewort ET eine Beziehung auf BLAESIVS, im Nennefall, hätte; ſo verwandelte er das letzte M in S, um den grammatikaliſchen Fehler zu verbeſſern. Vielleicht war VM auch ſo VM zuſammengezogen, und ihm ein Geheimniß. Kurz, er brachte durch ſeine unzeitige Geburtshülfe, wenn ich ſo ſagen darf, dieſes Unwort in der Abſchrift, zur Welt. PAMFILIVM, ſtatt des richtigern

PAM-

PAMPHYLIVM, iſt der Name des Sklaven, der zur Beſorgung dieſer Uhr beſtimmet wurde. Dieſes Wort iſt zwar eigentlich ein Völkername: es darf aber niemanden befremden, daß er hier einem Sklaven beygeleget wird. Die meiſten der Römiſchen, führten bloß den Namen der Nation, oder Stadt, woraus ſie ſtammten. Die Namen Geta, Syrus, Thrax, Myſis, Lesbia, Syra, bloß beym Terenz, ſind hinlängliche Beweiſe. Nimmt man dieſe ſehr leichte Verbeſſerung an: ſo iſt die Aufſchrift klar und richtig. Und man erſiehet daraus, dieſer Pamphylius ſey von ſeinem Herrn verordnet geweſen, durch das erforderliche Zugießen des Waſſers, und tägliche Fortſtecken des Stifts, die Stundenuhr in Ordnung zu erhalten. Er konnte folglich ſeruus ab horologio, oder ad horologium ſc. adminiſtrandum, heißen. Man kann daraus des Pignorius Buch von den Sklaven, und ihren Geſchäften, vermehren.

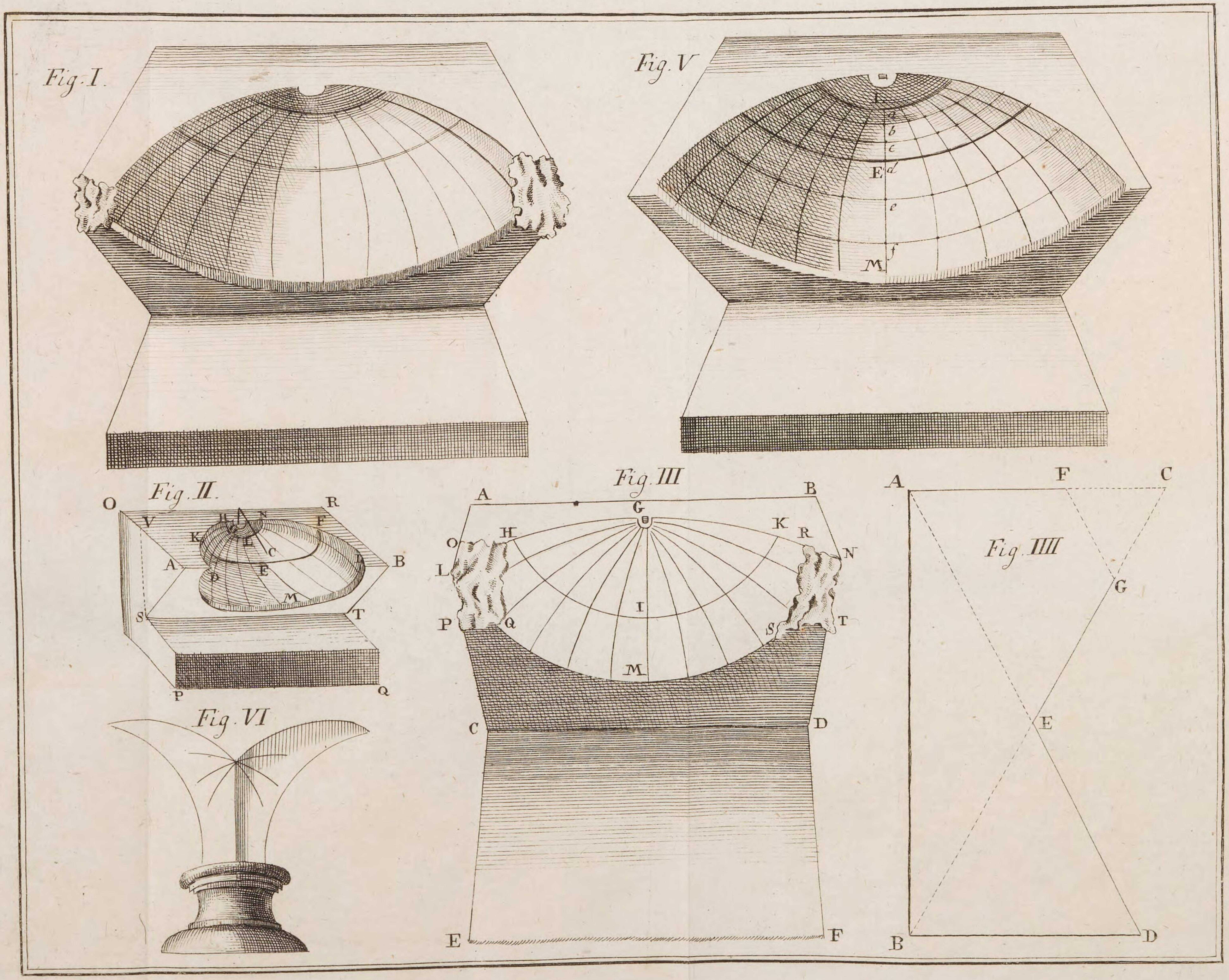
Fig. I.
Fig. V
I
a
b
c
d
E
e
f
M
Fig. II.
O
V
H
N
R
F
K
C
A
B
E
P
M
S
T
P
Q
Fig. VI
Fig. III
A
B
G
H
K
R
O
N
L
I
P
Q
S
T
M
C
D
E
F
Fig. IIII
A
F
C
G
E
B
D

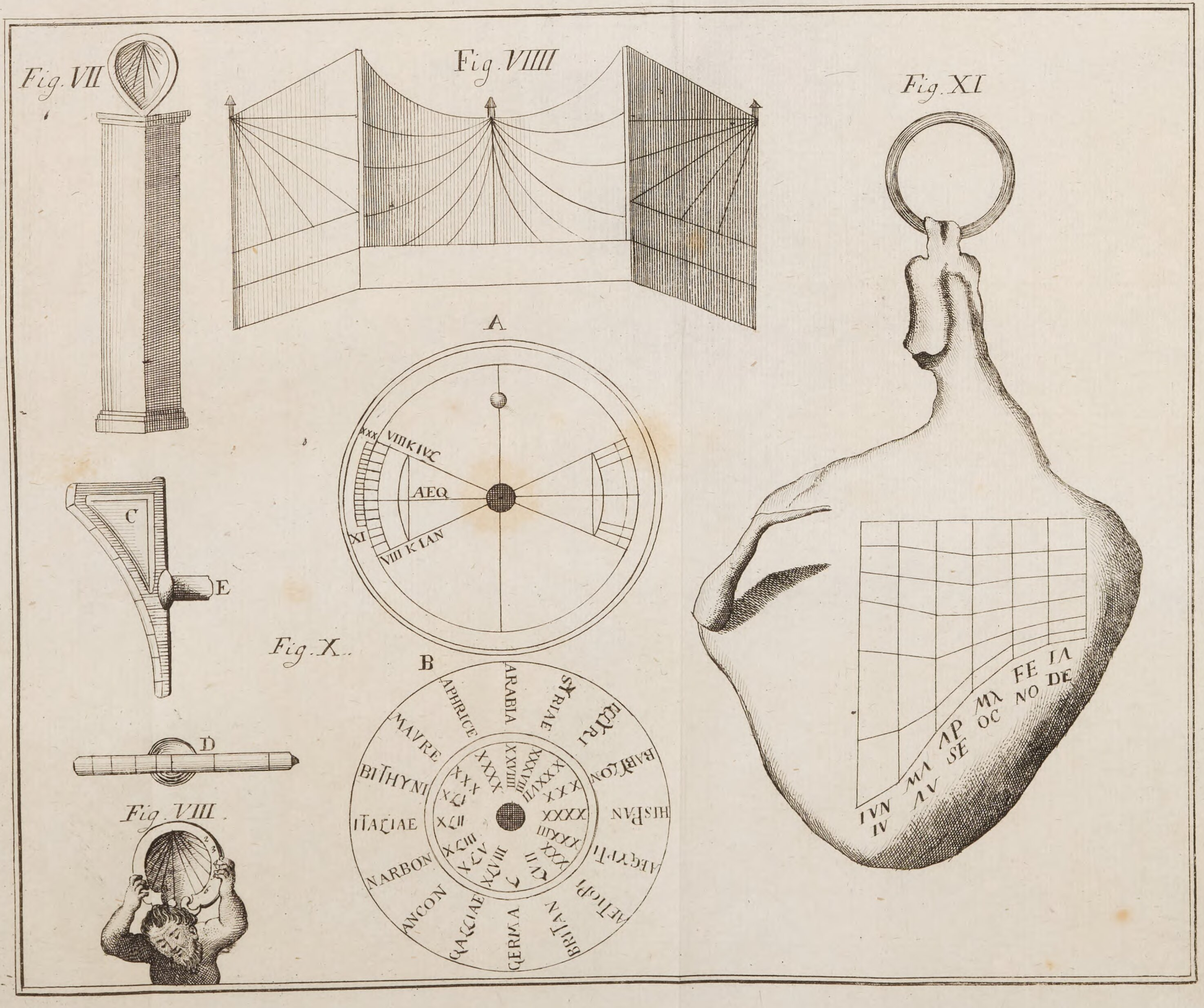
Fig. VII
Fig. VIIII
Fig. XI
A
AEQ
C
E
Fig. X..
B
D
Fig. VIII.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Martini, Georg Heinrich,

Abhandlung von den Sonnenuhren der Alten

Leipzig 1777

Coburg, Landesbibliothek -- E I 7/29
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11942561-9